Ernesto Velázquez

FLORA DE GUERRERO

Editoras: Nelly Diego-Pérez
Rosa María Fonseca

Nº 31. MELIACEAE



María Teresa Germán-Ramírez

■ Facultad de Ciencias, UNAM ■



FLORA DE GUERRERO

Editoras:

Nelly Diego-Pérez
Rosa María Fonseca

No. 31. MELIACEAE

María Teresa Germán

Noviembre 2006

Facultad de Ciencias, UNAM



Flora de Guerrero 31. Meliaceae
1ª edición, 2007

Diseño de portada: Laura Uribe
Fotografía de portada: *Swietenia humilis* de J. Amith

Facultad de Ciencias.
Circuito Exterior, Ciudad Universitaria
México 04510, D. F.
cse@fciencias.unam.mx

ISBN de la obra completa: 968-36-0765-9
ISBN de este fascículo: 978-970-32-4496-6

Impreso y hecho en México

La Flora de Guerrero es un proyecto del laboratorio de Plantas Vasculares de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Tiene como objetivo inventariar las especies de plantas vasculares silvestres presentes en Guerrero, México. El proyecto consta de dos series, la primera comprende las revisiones taxonómicas de las familias presentes en el estado y será publicada con el nombre de Flora de Guerrero; la segunda es la serie Estudios Florísticos que comprende las investigaciones florísticas realizadas en zonas particulares de la entidad.

Flora de Guerrero is a project of the Plantas Vasculares laboratory in the Facultad de Ciencias, UNAM. Its objective is to inventory the wild vascular plants of the state of Guerrero, Mexico. The project has two series: the first embraces the taxonomic revisions of families present in the state and will be published as Flora de Guerrero; the second, Estudios Florísticos, embraces the floristic research carried out in some particular zones in the state.

Laboratorio de Plantas Vasculares

No. 31. MELIACEAE

María Teresa Germán-Ramírez

RESUMEN. Germán-Ramírez, M. T. (Departamento de Botánica, Instituto de Biología, UNAM, 04510 México, D.F.). No. 31. Meliaceae. *In*: Diego-Pérez, N. & R. M. Fonseca (Eds.). **Flora de Guerrero.** Prensas de Ciencias. México. 38 pp. Se presenta la descripción taxonómica de la familia Meliaceae, así como de los géneros *Cedrela, Guarea, Melia, Swietenia, Trichilia* y sus especies en el estado de Guerrero; se incluyen claves dicotómicas para la determinación de los taxa, mapas de distribución geográfica de las especies en la entidad, así como una ilustración por cada género.

Palabras clave: Meliaceae, *Cedrela, Guarea, Melia, Swietenia, Trichilia,* taxonomía, florística, Guerrero.

ABSTRACT. Germán-Ramírez, M. T. (Departamento de Botánica, Instituto de Biología, UNAM, 04510 México, D. F.). No. 31. Meliaceae. *In*: Diego-Pérez, N. & R.M. Fonseca (Eds.). **Flora de Guerrero.** Prensas de Ciencias. Mexico. 38 pp. The taxonomic description of Meliaceae family as well as of the genera *Cedrela, Guarea, Melia, Swietenia, Trichilia* and their species presents in Guerrero is presented; dichotomic keys, maps whith the geographical distribution of the species in the state and a line-draw for each genus are included.

Key words: Meliaceae, *Cedrela, Guarea, Melia, Swietenia, Trichilia,* taxonomy, floristics, Guerrero.

MELIACEAE Ventenat, E.P. Tab. Reg. Veg. 3:159-166. 1799.
Meliaceae Juss., Gen. Pl. 263. 1789.

Género Tipo: *Melia* L.

` **rboles** o arbustos, polígamos, monoicos o dioicos, glabros o con pelos simples, glandulares o estrellados. **Hojas** persistentes o deciduas, alternas, rara vez opuestas, arregladas espiralmente, pinnadas, bipinnadas o menos frecuentemente trifolioladas, rara vez unifolioladas o simples, paripinnadas o imparipinnadas, a veces con raquis y peciólulos alados, folíolos enteros, aserrados o lobados, algunas veces con glándulas, pelos escamosos, líneas, papilas o puntos pelúcidos (en *Guarea* y *Trichilia*). **Inflorescencias** axilares o terminales, generalmente tirsos o panículas, racimos, espigas, corimbos, umbelas, cimas simples o compuestas. **Flores** bisexuales o unisexuales, con órganos del sexo opuesto rudimentarios, de 4, 5 (a veces 6 ó 7) segmentos; sépalos 4 a 5 (7) imbricados o libres, rara vez valvados, comunmente connados basalmente, el tubo del cáliz entero (cerrado) o hendido; pétalos tantos como sépalos y alternos con ellos, libres o algo connados en la base, imbricados o convolutos, adnados al tubo estaminal; estambres 8 a 10 (25), raramente libres (*Cedrela*), comúnmente los filamentos unidos parcial o totalmente en un tubo estaminal que puede tener dientes (apéndices) entre o por fuera y opuestos o alternos a las anteras, anteras de dos tecas y dehiscencia longitudinal; disco anular intraestaminal a veces adnado al ovario a veces desarrollado en un androginóforo; gineceo sincárpico de 2 a 5 carpelos, ovario súpero 4 ó 5 (20) lóculos, bien desarrollados en las flores pistiladas y adelgazados en las estaminadas, placentación axilar, óvulos 1 a 3 (16) por lóculo, estilo alargado, estigma radiado, discoide o coroniforme, en las flores pistiladas más vistoso que en las estaminadas. **Frutos** en

cápsulas, bayas o drupas. **Semillas** usualmente ariladas, aladas o con tegumento envolvente delgado, endospermo presente o ausente.

La familia consta de 50 géneros y 800 especies, se distribuye en zonas tropicales y subtropicales. Hay 15 génros en América, 5 en México, y en Guerrero se encuentran *Cedrela, Guarea, Swietenia, Trichilia* y *Melia,* este último de origen asiático, pero se le encuentra en jardines públicos en varias ciudades del estado.

Referencias:

CALDERÓN, G. & M. T. GERMÁN. 1993. Meliaceae. **Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes.** Fasc. 11, 22 p.

PENNINGTON, T. D. & B. T. STYLES. 1981. Meliaceae. **Flora Neotropica** 28:1-449.

STANDLEY, P. C. & J. A. STEYERMARK. 1958. Trees and Shrubs of Mexico. **Contrib. U. S. Natl. Herb.** 23 (3): 553-563.

Clave de géneros de Meliaceae

1. Árboles con hojas bipinnadas. *Melia*

1. Árboles con hojas pinnadas.

2. Fruto capsular con columela. Semillas aladas.

3. Hojas con 5 a 15 pares de folíolos. Filamentos de los estambres libres. *Cedrela*

3. Hojas comúnmente con menos de 5 pares de folíolos. Filamentos de los estambres unidos formando un tubo estaminal. *Swietenia*

2. Fruto capsular sin columela. Semillas no aladas (ariladas o con sarcotesta).

4. Anteras insertas adentro del tubo estaminal. Hojas casi siempre con una yema terminal (latente), de crecimiento indeterminado. *Guarea*

4. Anteras insertas en el margen del tubo estaminal o en el ápice de los filamentos. Hojas sin yema foliar terminal aparente. *Trichilia*

CEDRELA P. Browne, Civ. Nat. Hist. Jamaica. 158, pl. 10. t.1. 1756.

Cedrus P. Miller, The Gard. Dict. ed 7. no paginado. 1759.

Johnsonia M. Adans., Fam. Pl. 2: 343. 1763.

Pterosiphon Turcz. Bull. Soc. Nat. Mosc. 36: 589. 1863.

Especie tipo: *Cedrela odorata* L.

Árboles monoicos, de 4 a 30 m de alto. **Hojas** pinnadas, 5 a 15 pares de folíolos, ovados, ovado lanceolados u oblongos, ápice agudo o acuminado, enteros, glabros o con pelos simples. **Inflorescencias** en tirsos densos. **Flores** pentámeras, unisexuales, con vestigios del sexo opuesto; cáliz 5-lobado o dentado, con una (a veces 2) escotadura hasta la base; corola con 5 pétalos, blanco verdosos o rosados, libres, más largos que el cáliz. **Flores estaminadas** con 5 estambres, libres, adnados en su base al androginóforo, disco anaranjado en la base de éste, anteras bien desarrolladas en el ápice de los estambres; pistilodio con estilo adelgazado y largo, estigma pequeño y óvulos vestigiales muy pequeños. **Flores pistiladas** con ovario 5-locular, estilo corto y estigma discoide vistoso; estaminodio con anteras vacías y polen estéril. **Frutos** en cápsulas erectas o péndulas, septifragas,

leñosas o semileñosas, obovoides, oblongas, cilíndricas o claviformes, de 2.5 a 15 cm de largo, lenticeladas o verrucosas, color café, café rojizo, café grisáceo o gris. **Semillas** aladas, arregladas en la columela con el ala hacia la base del fruto, de color café oscuro.

Referencias:

GERMAN-RAMÍREZ, M. T. & B. T. STYLES. 1978. Revisión taxonómica del género *Cedrela* P. Br. 1. *C. oaxacensis* C. DC. & Rose, *C. salvadorensis* Standl. y *C. tonduzii* C.DC. en México y Centro América. **Turrialba** 28 (4): 261-274.

Este género incluye 9 especies distribuidas en el Continente Americano. En México existen 5, habitan en bosque tropical perennifolio, bosque tropical subcaducifolio y caducifolio, bosque de *Pinus-Quercus*. En el Estado de Guerrero se localizaron 3 especies, una de ellas (*C. oaxacensis)* es endémica de la Cuenca del Río Balsas y del Valle de Oaxaca.

Clave de las especies de *Cedrela*

1. Árbol alto de fuste erecto. Folíolos glabros. Pétalos blanco verdosos. *C. odorata*

1. Árbol bajo muy ramificado. Folíolos pilosos o villosos. Pétalos rosado pálido o rosado fuerte.

   2. Cápsulas leñosas, claviformes, de color gris o café, péndulas, 8 a 15 cm de largo. Semillas 3.5 a 6 cm de largo. *C. salvadorensis*

   2. Cápsulas semileñosas, oblongas, de color café rojizo, erectas, de 2.5 a 4.5 cm de largo. Semillas 1.5 a 2.5 cm de largo. *C. oaxacensis*

CEDRELA OAXACENSIS C. DC. & Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 5(4): 190. 1899. Tipo: México, Oaxaca. *Andrieux 483.* (Holotipo: US!; Isotipos: BM, ENCB!, F, K!, MEXU!).

Cedrela montana var. *mexicana* C. DC., Monogr. Phan. 1. 741. Paris. 1878. Tipo: México, Oaxaca, *Andrieux 483.*(Holotipo: K!)

Cedrela saxatilis Rose, Contr. U. S. Natl. Herb. 8(4): 314. 1905. Tipo: México, Morelos, pedregal near Cuernavaca, *J. N. Rose & J. H. Painter 6950* (Holotipo: US!).

Nombre común: cedro.

Árboles, 4 a 8 m de alto, muy ramificados, corteza exfoliante, lisa, de color gris rojizo; ramas lenticeladas con pequeñas manchas blancas. **Hojas** paripinnadas, con 6 pares de folíolos, ovados (a veces oblongos), ápice agudo, enteros, base truncada, de 8 cm de largo y 5.5 cm de ancho, indumento piloso o villoso. **Inflorescencias** terminales, tan largas o más que las hojas, 20 a 35 cm de largo. **Flores** de 7 a 8 mm de largo; cáliz café obscuro hacia el ápice, 2 a 3 mm de largo; pétalos imbricados, adnados al androginóforo en la base, oblongos, de color rosado, densamente pubescentes, de 7 a 8 mm de largo. **Flores estaminadas** con androginóforo de color anaranjado, 5 filamentos y 5 anteras oblongas, de color amarillo, 1 a 2 mm de largo, glabras, dehiscencia introrsa. **Flores pistiladas** con ovario globoso, cada lóculo con 9 a 10 óvulos, usualmente de 1 a 1.5 mm de largo, estigma discoide de 1 mm de diámetro. **Frutos** cápsulas semileñosas, erectas, oblongas, de 2.5 a 4.5 cm de largo, de color café rojizo; pedúnculo de 5 mm; columela de caras cóncavo-convexas y de ápice cerrado. **Semillas** aladas, 1.5 a 2.5 cm de largo, color café. Plántulas epígeas.

Distribución: México (Guerrero, Morelos y Oaxaca).

Ejemplares examinados: Municipio Chilpancingo de los Bravo: Salto de Valadez, *M. T. Germán 541* (FCME, MEXU), *M.T. Germán & F. Guevara 675* (MEXU) , *676* (MEXU). Rincón de la Vía *H. Kruse 197* (MEXU). 20 km W of Chilpancingo, *A. J. Sharp 441443* (MEXU). **Municipio Leonardo Bravo**: Yextla, *N. Diego 6846* (FCME), *B. González 1827* (MEXU). 4 km antes de Yerbabuena, 3 km después de Cruz de Ocote carretera a Filo de Caballo, *J.L. Contreras 1239* (FCME). Chichihualco, SO Cruz de Ocote, *E. Martínez 7513* (MEXU). **Municipio Quechultenango:** Camino Santa Fe Tlamixtlahuacán, *J. Chavelas E 50-46* (MEXU). **Municipio Teloloapan:** Camino Iguala-Ciudad Altamirano, *E. Martínez 623* (MEXU).

Altitud: 1500 a 1900 m.

Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio.

Fenología: florece en julio y agosto y los frutos persisten casi todo el año, se han observado de marzo a agosto en Guerrero.

Usos: se usa localmente como leña.

CEDRELA ODORATA L., Syst. Nat. (ed.10). 940. 1758. Tipo: P. Browne, Civil & Nat. Hist. Jamaica T.10, f.1 (1756) (Lectotipo designado por C.E. Smith, Fieldiana, Bot. 29(5): 314. 1960: LINN, BM).

Cedrela mexicana M. Roem., Fam. Nat. Syn. Monog. 1: 137. 1846. Tipo: México, Veracruz Papantla, *Deppe & Schiede 1304* (Holotipo: LE).

Nombres comunes: cedro, cedro rojo, cedro colorado.

Árboles de hasta 35 m de alto, glabros, a menudo con lenticelas. **Hojas** deciduas, pecioladas, paripinnadas raramente imparipinnadas, con un folíolo final abortivo, folíolos glabros, sésiles o subsésiles, de 5 a 15 pares opuestos, subopuestos o alternos, ovado lanceolados, acuminados, margen entero, base aguda, 5 a 15 cm de largo, 2 a 7 cm de ancho, generalmente glabros, a veces pubescentes en los nervios. **Inflorescencias** terminales, tirsos muy ramificados y largos de 20 a 50 cm de largo. **Flores** de cáliz crateriforme, con 5 dientes triangulares abriéndose hasta la base por uno de sus lados, glabro, 2 mm de largo; pétalos libres, oblongos, 7 a 9 mm de largo y 1.5 a 2 mm de ancho, blanco verdosos, unidos en la base al androginóforo por medio de una carina. **Flores estaminadas** con 5 estambres, filamentos de 1 mm de largo, unidos al androginóforo (de 3.5 mm de largo), anteras notoriamente amarillas en flores estaminadas, oblongas, de 1 a 1.5 mm de largo; pistiloide con estigma discoideo, aplanado y óvulos vestigiales. **Flores pistiladas** ovario globoso, cada lóculo con 10 a 14 óvulos y estaminodio presente. **Frutos** en cápsulas semileñosas, obovoides, de 3 a 4 cm de largo, 1.5 a 2.5 cm de ancho, café grisáceo con lenticelas blancas, evidentes. **Semillas** elipsoidales, 6 mm de largo y 5 mm de ancho, sin ala, de 2 a 3.5 cm de largo icluyendo el ala.

Distribución: México (Campeche, Colima, Chiapas, Guerrero, Jalisco, Nayarit, Oaxaca, Querétaro, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán), Guatemala, Belice, Costa Rica, Honduras, Nicaragua, Panamá y Sudamérica.

Ejemplares examinados: **Municipio Cuetzala del Progreso:** 9 km SO de Villa Victoria, *J. C. Soto 9463* (MEXU). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Rincón de la Vía, *H. Kruse 1167* (MEXU). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** El Cedral, a 19 km de las Lagunas, 12 km de SO de la desviación a La Unión, *J.C. Soto 9582* (MEXU).

Altitud: 0 a 1200 m.

Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio.

Fenología: florece de mayo a julio y fructifica en marzo.

Usos. La madera se usa para elaborar cajas de puros, gabinetes, muebles diversos. Es una especie sobreexplotada por la calidad de su madera, de color y olor agradable y resistente al ataque de insectos y hongos, por lo que es difícil localizar poblaciones naturales.

Esta especie frecuentemente habita zonas con vegetación secundaria. Actualmente hay varias plantaciones en Campeche, Quintana Roo y Veracruz para contrarrestar la sobreexplotación.

CEDRELA SALVADORENSIS Standl., Publ. Field. Columbian. Mus., Bot. Ser. 4(8): 215. 1929. Tipo: El Salvador, cerca de Chalchuapa. *S. Calderón 1007* (Holotipo: US!).

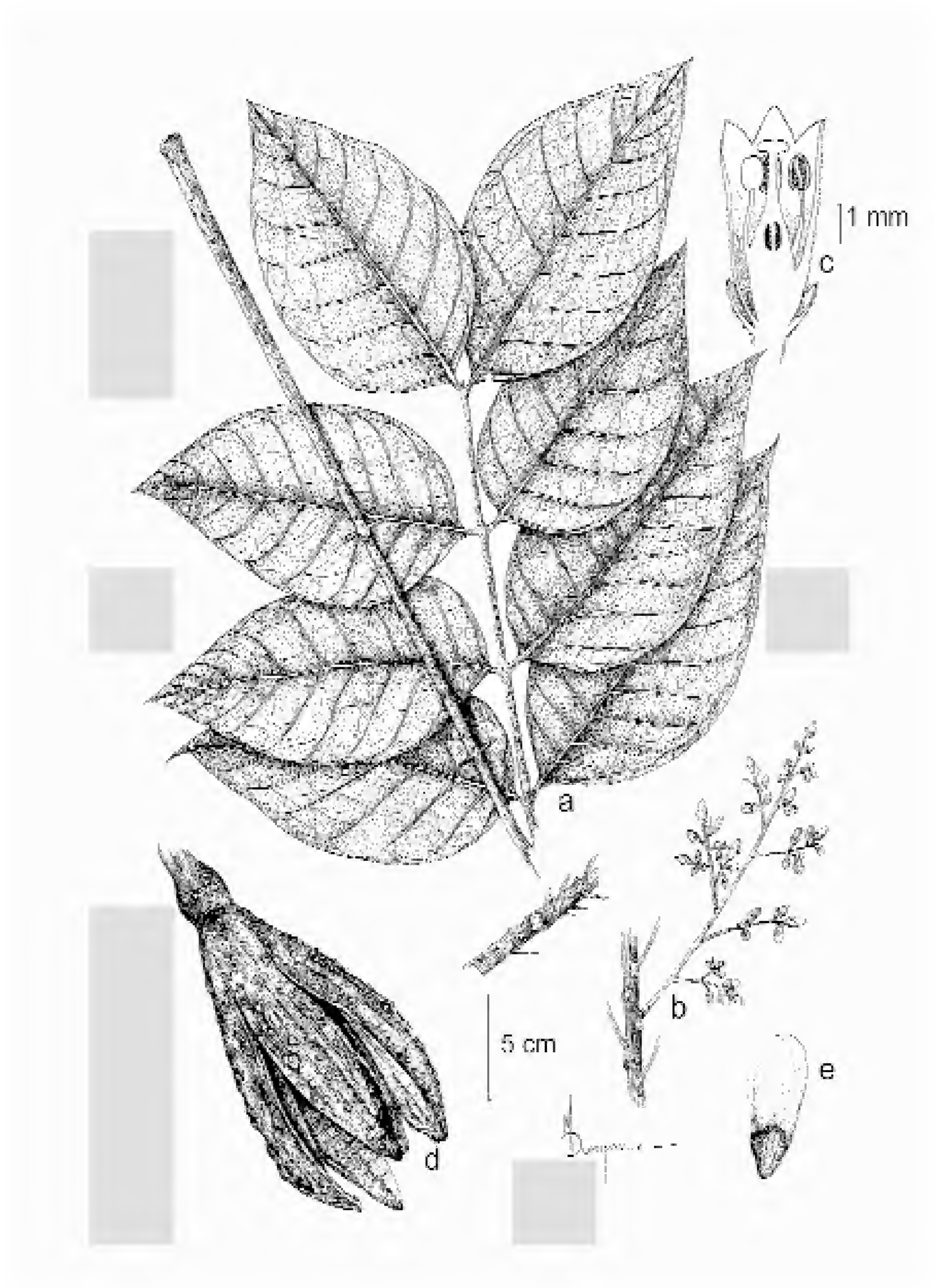
Cedrela poblensis Miranda, Anales Inst. Biol. Univ. Nac. México. 13: 453. 1942. Tipo: México, Puebla, Amatitlán, cerca de Matamoros. *F. Miranda 2099* (Holotipo: MEXU!).

Nombre común: cuachichile y cedro macho.

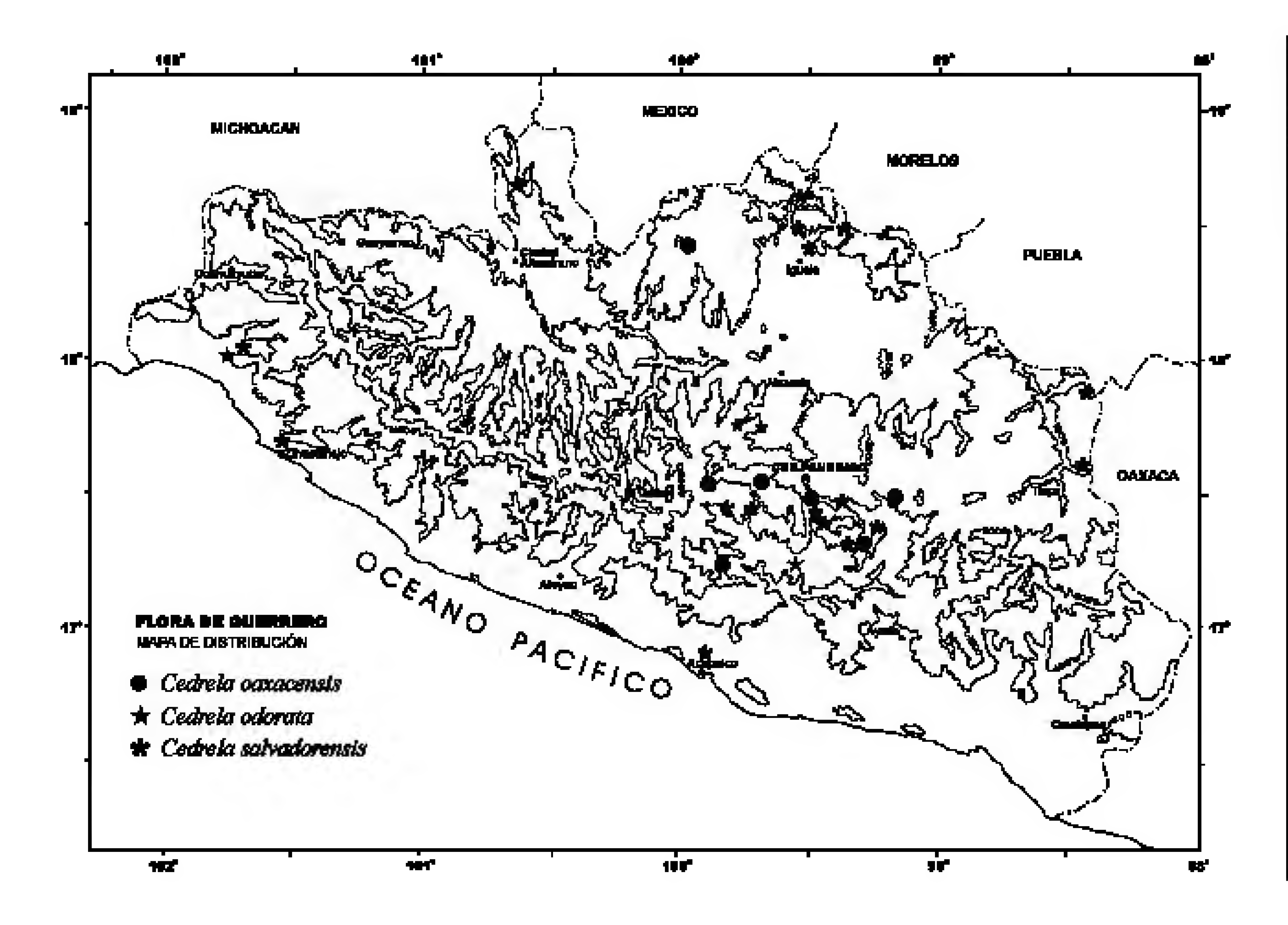
Árboles, 4 a 15 m de alto, ramificados, corteza escamosa, café grisácea, con abundantes cicatrices de ramas caidas. **Hojas** paripinnadas, raquis de 20 a 35 cm de largo, 5 a 7 pares de folíolos, folíolos elípticos o elíptico-oblongos, 6 a 13 cm de largo, 3.5 a 8 cm de ancho, ápice obtuso, enteros, base obtusa, pilosos o villosos. **Inflorescencias** axilares, siempre más cortas que las hojas, 6 a 15 cm de largo. **Flores** 7.5 a 10 mm de largo; cáliz irregularmente dentado, con 2 escotaduras (a veces 1), puberulento, de 2 a 4 mm de largo, de color rosado más intenso que los pétalos; pétalos oblongos, adnados al androginóforo por una carina gruesa, densamente pubescentes, 9 mm de largo, 2 mm de ancho, color rosado en el ápice. **Flores estaminadas** con estambres libres, anaranjados, anteras oblongas, glabras, de 1 a 2 mm de largo, dehiscencia introrsa. **Flores pistiladas** con ovario globoso, cada lóculo con 10 a 12 óvulos, estilo corto, verde, estigma rojizo, vistoso. **Frutos** cápsulas leñosas, claviformes, péndulas, verrugosas, de 8 a 15 cm, color gris o café, 5 valvas gruesas, columela de caras cóncavas. **Semillas** elipsoidales, de 3.5 a 6 cm de largo, incluyendo el ala. Plántulas epígeas.

Distribución: México (Chiapas, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca y Puebla), Guatemala, Belice, Costa Rica, Honduras, Nicaragua, El Salvador y N de Panamá.

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: Parque Nacional El Veladero, *N. Noriega 537* (FCME). **Municipio Alpoyeca:** Tecoyo, *E. Gómez & B. Vázquez 55* (MEXU). **Municipio Buenavista de Cuéllar:** SO de Amates, *C. Catalán 591* (MEXU). **Municipio Leonardo Bravo:** 2 km al SO de Cruz de Ocote, *E. Martínez 7513* (MEXU, XAL). 1 km al SO de Cruz de Ocote, *F. Lorea 3624* (FCME). 3.5 km al E de Petaquillas rumbo a Mochitlán, *R.M. Fonseca 2299* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Cerro Tlapexco, *M. T. Germán 665* (FCME, MEXU), *666* (FCME, MEXU). Salto de Valadez, *M. T. Germán 911* (MEXU), *690* (MEXU). 7 km adelante Petaquillas, *M. T. Germán & F. Guevara 695* (FCME,MEXU), *689* (FCME, MEXU). Barranca camino a Colotlipa, 2 km adelante Chilpancingo rumbo a Acapulco, *M. T. Germán & F. Guevara 516* (FCME, MEXU). **Municipio Eduardo Neri:** Barranca El Salado, *S. Peralta 267* (FCME), *273* (FCME), Barranca de Acatitlán, Xochipala, *M. Gual 274* (FCME, MEXU). **Municipio Iguala de la Independencia:** Ruta 95 Iguala a Taxco, 8 km al NO de Iguala, *D. Lorence et al. 3838* (MEXU). **Municipio José Azueta:** SO del Caserío La Vainilla, *C. Gallardo et al. 747* (FCME). **Municipio Taxco de Alarcón:** Taxco de Alarcón, *M. T. Germán 485* (FCME, MEXU), *486* (FCME, MEXU). Km 2, carretera Taxco-Iguala, adelante de Taxco, *M. T. Germán & F.*



C*edrela salvadorensis.* a) Hoja con folíolos. b) Inflorescencia. c) Detalle de la flor estaminada. d) Fruto. e) Semilla. Basado en **M. T. Germán & F. Guevara 486 y 911**.


MICHOACAN
MEXICO
MORELOS
PUEBLA
OAXACA
Iguala
Acapulco
OCEANO PACIFICO
FLORA DE GUERRERO
MAPA DE DISTRIBUCIÓN
Cedrela oaxacensis
Cedrela odorata
Cedrela salvadorensis

Guevara 664 (FCME, MEXU). 1 km de Puente Campusano, *F. Terán & L. Bustamante 413*. **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** 20 km NE de El Bálsamo, *Ramammorthy s.n., 8 junio 1983* (MEXU). **Municipio Xochihuehuetlán:** Cañada Tecoapana, *E. Moreno 1074* (FCME).

Altitud: 650 a 1240 m.

Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio y bosque tropical subcaducifolio.

Fenología: florece de diciembre a marzo, frutos persistentes todo el año.

GUAREA F. Allam. ex L., Mant. Pl. 2:150. 1771.

Especie tipo: *Guarea trichilioides* L.

Árboles o arbustos dioicos, de 5 a 45 m de alto. **Hojas** pinnadas, perennes, con una yema foliar latente terminal; folíolos elípticos, ovados, oblanceolados u oblongo-lanceolados, con puntuaciones o pelos. **Inflorescencias** axilares racimos, espigas, ó más raramente, tirsos o panículas. **Flores** tetrámeras (a veces pentámeras); cáliz en forma de copa (ciatiforme), con margen ligeramente escotado o profundamente lobado; pétalos 4 a 5, en un sólo verticilo, libres, imbricados o valvados, raramente fusionados en la base del androginóforo, de color blanco o crema. **Flores estaminadas** 8 a 12 estambres unidos en un tubo estaminal cilíndrico, margen dentado, crenado o entero, 0.5 a 1.5 cm de largo, anteras insertas dentro del tubo estaminal, completamente incluidas o parcialmente exertas, alternas con los lóbulos o apéndices del tubo estaminal, pistilodio con ovario adelgazado, más pequeño y óvulos bien desarrollados pero no funcionales; nectario discoide, en forma de un collar, situado en la base del ovario. **Flores pistiladas** con ovario de 4 a 10 lóculos, lóculos con 1 ó 2 óvulos superpuestos, estigma discoide con una pequeña depresión central, anteras pequeñas y sin polen (estaminodio). **Frutos** capsulares, carnosos o leñosos, 5 a 8 valvados, lóculos con 1 o 2 semillas. **Semillas** con una delgada sarcotesta carnosa, embrión con cotiledones superpuestos.

Género con cerca de 35 especies en América Tropical y 5 en Africa Tropical. En México existen 5 especies distribuidas en bosque tropical perennifolio, bosque tropical subcaducifolio y bosque mesófilo de montaña. En Guerrero se presentan *G. grandifolia* y *G. excelsa*, esta última con dos subespecies.

Referencias:

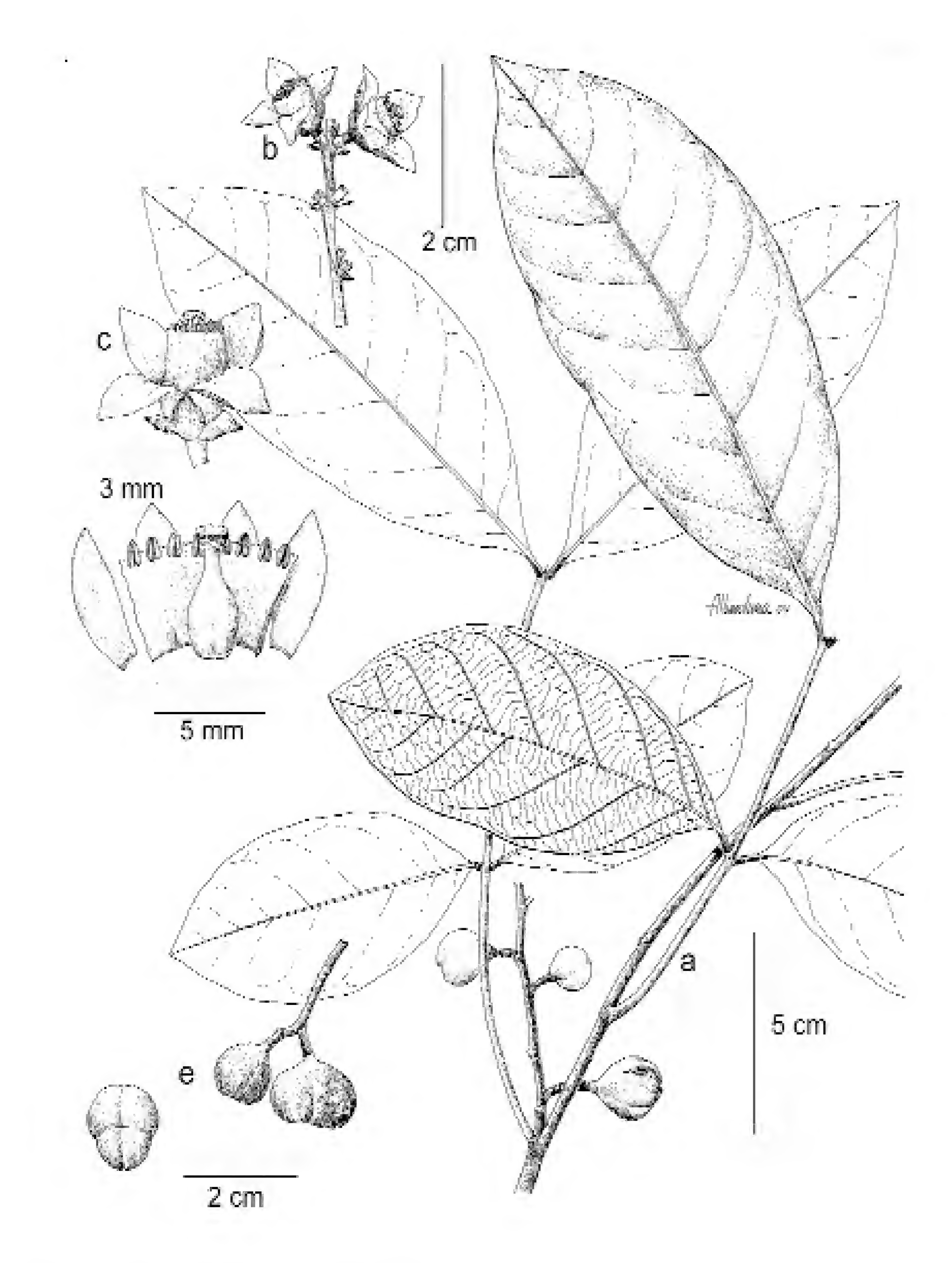
PELLEGRIN, F. 1939. Les *Guarea* (Meliacées) Africains. **Bull. Soc. Bot. Fr.** 86: 146-154.

PENNINGTON, T.D. & B.T. STYLES. 1981. Meliaceae. **Flora Neotropica** 28: 255-359.

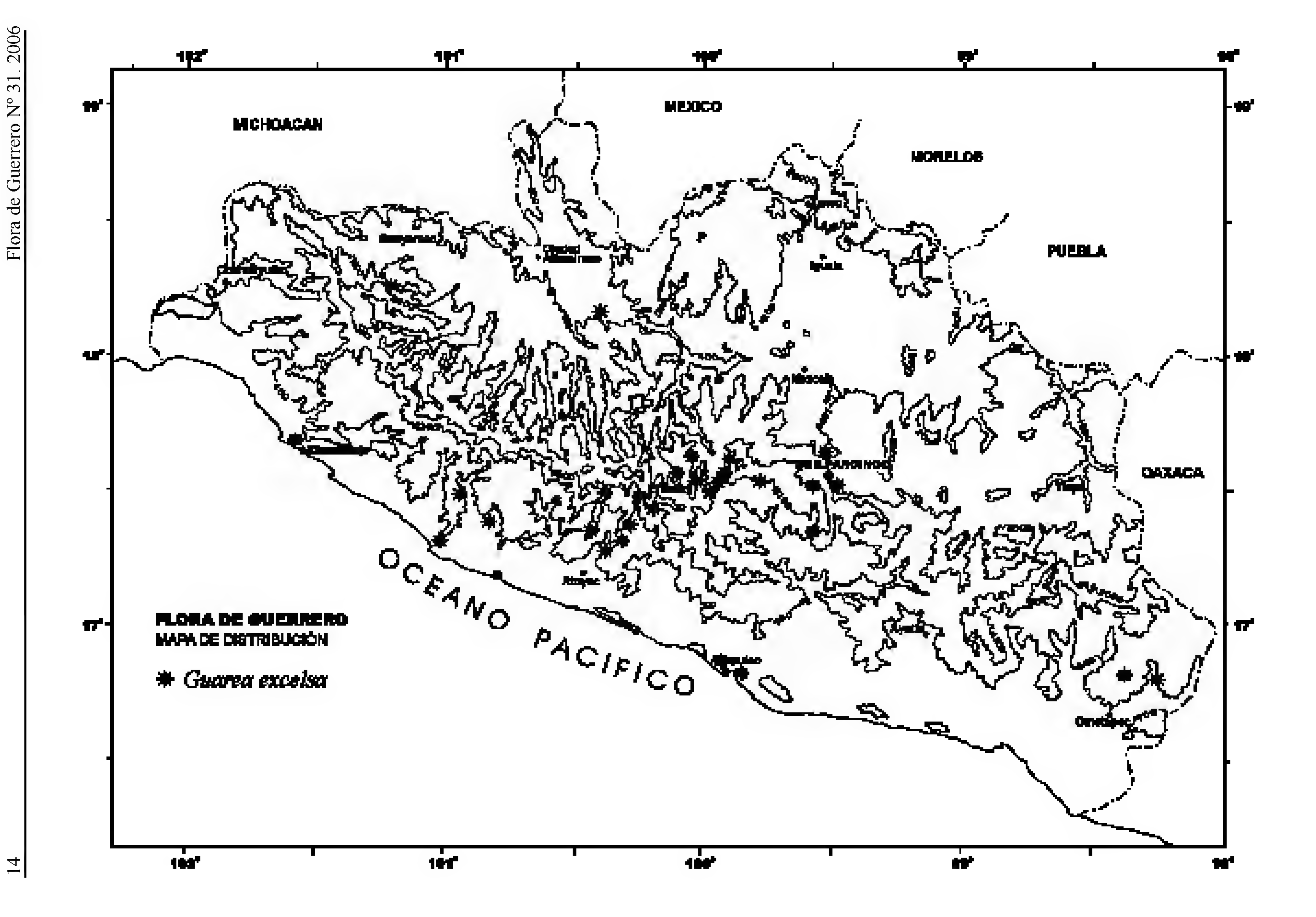
Clave de especies de *Guarea*

1. Folíolos de 9 a 35 cm de largo, puberulentos, tomentosos con puntos rojosy nervio principal prominente en el envés. Fruto elipsoidal o piriforme, color café oscuro a café rojizo, con líneas longitudinales como costillas, densamente puberulosos o papilosos, de más de 3.5 cm de largo.
G. grandifolia

1. Folíolos de 6 a 20 cm de largo, glabros o casi glabros, nervio medio poco aparente, no prominente.Fruto globoso, subgloboso, liso, glabro, rojo fuerte a guinda en fresco y rojo oscuro en seco, de hasta 3.5 cm de ancho.
G. excelsa



Guarea excelsa. a) Rama con frutos inmaduros. b, c y d) Detalles de la flor hermafrodita. e) Fruto. Basado en **C. Gallardo 373**.


MICHOACAN
MEXICO
MORELOS
PUEBLA
OAXACA
FLORA DE GUERRERO
MAPA DE DISTRIBUCIÓN
Guarea excelsa
OCEANO PACIFICO

GUAREA EXCELSA Kunth. *In*: Humb., Bonpl. & Kunth., Nov. Gen. Sp. 7: 227. 1825. Tipo: México, Guerrero, Acahuizotla entre Acapulco y Zumpango. *A. Bonpland s.n.* (Holotipo: P, Microfichas MEXU !).

Sapindus glabrescens Hook. & Arn., *Guarea glabrescens* Blake. Bot. Beechey Voy. 281. 1838. Tipo: México, *Beechey s.n.* (Holotipo: K);

Guarea filiformis C. DC., Monographiae Phanerogamarum 1: 566. 1878. Tipo: México, Oaxaca, *Jurgensen 199* (Holotipo: K !).

Guarea palmeri J.N. Rose ex C. DC., Bot. Gaz. 19 (1): 39. 1894. Tipo: México, Colima, Manzanillo, *E. Palmer 1391* (Holotipo: US!).

Guarea virescens C.DC., Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève 10: 140. 1907. Tipo: México, Guerrero, Coyuquilla, *E. Langlassé 917* (Holotipo: G).

Guarea excelsa subsp. *dubia* S. F. Blake, Proc. Biol. Soc. Wash. 34:116. 1921. Tipo: México, Tepic, Isla María Madre, Islas Tres Marías, *Nelson 4230* (Holotipo: US).

Guarea heterophylla S.F. Blake, Proc. Biol. Soc. Wash. 34: 116. 1921. Tipo: México, Oaxaca, Pinotepa, *H. Galeotti 7247D* (Holotipo: US!).

Guarea polyantha S.F. Blake, Proc. Biol. Soc. Wash. 34: 117. 1921. Tipo: México, Guerrero cerca de Acapulco, *E. Palmer 578* (Holotipo: US!).

Árboles o arbustos de 6 a 15 m de alto, corteza escamosa o lisa, color café claro. **Ramas** pilosas o estrigosas. **Hojas** con 2 a 5 pares de folíolos, folíolos elípticos, oblanceolados, oblongos u ovados, ápice obtuso a veces agudo, base obtusa, 6 a 20 cm de largo y de 2.5 a 9 cm de ancho, glabros excepto el envés frecuentemente nervibarbado. **Inflorescencias** racimos, de 3 a 15 cm de largo. **Flores** con pedicelos de 1 a 3 mm de largo; cáliz ciatiforme, 4 dentado, dientes deltados, 0.5 a 1.5 mm de largo; corola con 4 pétalos, de 3.5 a 5 mm de largo, blancos. **Flores estaminadas** con 8 a 10 estambres, tubo estaminal de margen ondulado o dentado, de 3.5 a 7 mm de largo y 1.5 a 2.5 mm de ancho, anteras de 8 a 10 mm de largo, pistilodio con ovario angosto y óvulos rudimentarios (poco desarrollados). **Flores pistiladas** con ovario glabro a veces estrigoso, 4 locular, estigma rojizo, brillante. **Frutos** cápsulas globosas o subglobosas, 1.5 a 3.5 (4) cm de ancho, superficie lisa, 4 loculados, rojo brillante en fresco, café-rojiza a guinda en seco. **Semillas** 3 a 4, color anaranjado en fresco o café en seco.

Distribución: México (Campeche, Colima, Chiapas, Guerrero, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Tabasco, Veracruz) y Centro-américa (Guatemala, Belice, Costa Rica, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Panamá).

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: Acapulco hacia parte alta de Puerto Marqués, *F. Miranda 8407* (MEXU). Acapulco, *L. Paray 1819* (MEXU), *2859* (MEXU). Parque Nacional El Veladero, *N. Noriega 474* (FCME). **Municipio Atoyac de Álvarez:** Plan de Molino, *N. Arroyo 180* (FCME). 1 km antes de El Camarón, *R. M. Fonseca 578* (FCME, MEXU). Ejido El Porvenir, *H. de Leonides s.n., 26 abril 1985* (FCME). Cerro de la Cal, *A. Núñez 1254* (FCME). El Molote, *A. Núñez 1211, 1188* (FCME); *L. Lozada 2011* (FCME); *R. de Santiago 755* (FCME); *E. León 60* (FCME). 5 km al O de El Molote, *R. de Santiago 773* (FCME); *E. León 20* (MEXU). Puerto de la Piedra Acanalada, *L. Lorenzo 900* (FCME) *y 856* (FCME). km 92 Atoyac-Xochipala, *L. Lorenzo 854* (FCME). **Municipio Coyuca de Benítez:** Arroyo Grande, 8 km adelante de San Francisco del Tibor, rumbo a la Remota, *R. M. Fonseca 559* (FCME, MEXU). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Barranca El Platanar, *C. Verduzco 473* (MEXU). Omiltemi, *A. May Nah AM-127* (MEXU), *G. Lozano 570 bis* (FCME). Omiltemi, El Chayotal, *C. González 231* (FCME), *A. May*

Nah 756 (MEXU). Barranca El Toro, *C. Verduzco 296* (MEXU), *146 L* (MEXU). A 2 km al O de Omiltemi, *E. Martínez 522* (MEXU). **Municipio General Heliodoro Castillo:** 2 km SO de Tres Caminos, camino Filo de Caballo-Puerto del Gallo, *E. Martínez 3924* (MEXU). 21 km al SO de Filo de Caballo, camino a Puerto de Gallo, *J. C. Soto 12719* (MEXU). Las Margaritas, *J. Castrejón & R. Cruz 1229* (MEXU). **Municipio Igualapa:** 6 km Igualapa dirección a Ometepec, *A. Núñez 475* (FCME). **Municipio Leonardo Bravo:** Tres Caminos, *R. Cruz 1158* (FCME). 2 km adelante de Tres Caminos, carretera Filo de Caballos- Atoyac, *R. M. Fonseca 2802* (FCME). A 23 km SO de Filo de Caballos rumbo a Atoyac, *Lab. de Biogeografía 1393* (FCME). NE de Cruz de Ocote, *F. Lorea 2037* (FCME). Al S de Puerto Hondo (10 km de el Carrizal rumbo a Puerto del Gallo), *R. M. Fonseca 2892* (FCME). 16 km al O de Filo de Caballo, camino a Atoyac de Álvarez, *O. Téllez & E. Martínez 5581* (MEXU). 14 km adelante de Carrizal de Bravos sobre el camino Carrizal-Puerto de Gallo, *G. Lozano s.n., 29 septiembre 1982* (FCME). **Municipio Mochitlán:** 2 km SE de Acahuizotla, *A. Núñez 685* (FCME, MEXU). **Municipio Tecpan de Galeana:** 9 km del camino a El Porvenir a San Antonio de las Tejas, *G. Lozano 273* (FCME). 16 km al NE de Coyuquilla, *J.C. Soto 12526* (MEXU). 3 km al N de la Guayabera, NE de Coyuquilla, *J.C. Soto 12261* (MEXU). **Municipio Teloloapan:** Camino Iguala a Ciudad Altamirano, *E. Martínez 622* (MEXU). **Municipio Tlacoachistlahuaca:** Tlacoachistlahuaca, *L. Lozada s.n., 22 junio 1991* (FCME). **Municipio Zirándaro:** 12 km al E de Guayameo, *E. Martínez & J. C. Soto 3627* (MEXU).

Altitud: 0 a 2300 m.

Tipos de vegetación: bosque mesófilo de montaña y bosque tropical subcaducifolio, bosque tropical caducifolio y bosque de galería.

Fenología: florece de enero a marzo.

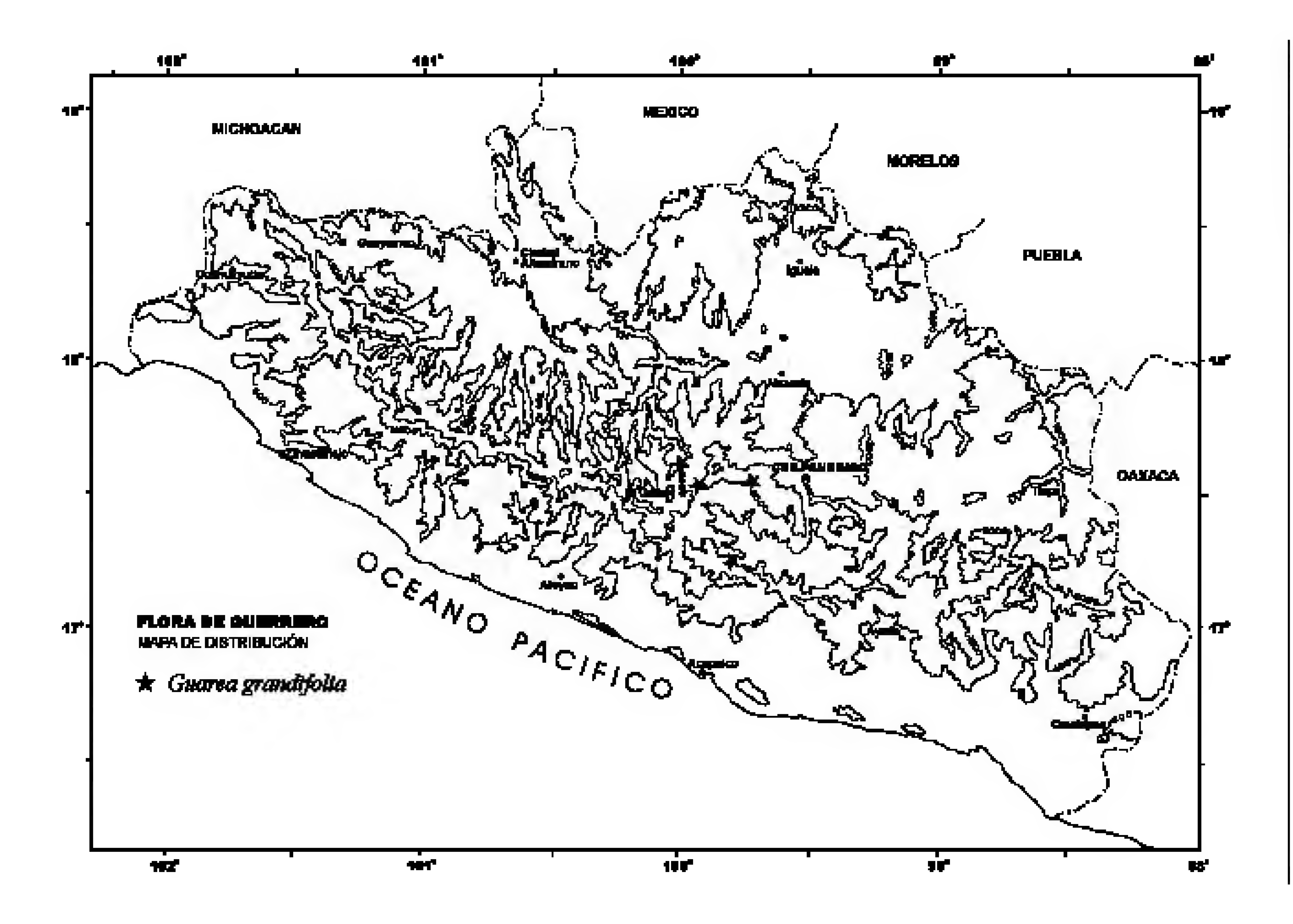
Usos: sombra para cafetal.

GUAREA GRANDIFOLIA DC., Prodr. 1: 624. 1824. Tipo: Guayana Francesa. Cayena, sin datos de colector. (Holotipo: P!, Microficha: MEXU!).

Guarea chichon C. DC., Annuaire. Conserv. Jard. Bot. Genève. 10: 147. 1907. Tipo: México, Tabasco, cerca de Atasta, *J. N. Rovirosa 534* (Holotipo: US, Isotipos: K!, MEXU!).

Nombre común: cedrillo, chichón de montaña.

Árboles de hasta 30 m de alto, corteza escamosa, ramas lenticeladas, pubescentes o tomentosas cuando jóvenes. **Hojas** con 10 a 20 pares de folíolos, con yema terminal de crecimiento intermitente muy visible, hasta de 140 cm de largo; pecíolo ligeramente alado o semicilíndrico, acanalado; folíolos oblongos a oblongo elípticos, ápice agudo, acuminado o truncado, base obtusa, redondeada, cuneada o atenuada, de 9 a 35 cm de largo, 7 a 11 cm de ancho, coriáceos, glabros en el haz, corto puberulentos o tomentosos, con puntuaciones o papilas rojas en el envés, nervio medio prominente en el envés e impreso en el haz. **Inflorescencias** en tirsos piramidales, angostos poco ramificados, 10 a 50 cm de largo, pubescentes. **Flores** vistosas, con pedicelos cortos y gruesos; cáliz ciatiforme, sépalos redondeados, 5 a 6 mm de ancho, amarillo oscuro o dorados, pubescentes; pétalos de 10 a 13 mm de largo, blanco-amarillentos, seríceos externamente, glabros internamente. **Flores estaminadas** con tubo estaminal de 9 a 14 mm de largo, 3 a 5 mm de ancho, glabro o ligeramente pubescente. **Flores pistiladas** con ovario de 5 a 8 loculado, densamente piloso o seríceo; nectario aparente, en forma de anillo en la base del ovario, 1 a 2.5 mm de alto, glabro. **Frutos** cápsulas elipsoidales o piriformes, leñosos, café oscuro a café rojizo, densamente puberulosos o papilosos, con líneas longitudinales como costillas, 3.5 a 6 cm de largo y 3 a 7 cm de ancho, pericarpo grueso (5 a 15 mm), 5 a 8 valvas. **Semillas** elipsoi-


MICHOACAN
MEXICO
MORELOS
PUEBLA
OAXACA
OCEANO PACIFICO
FLORA DE GUERRERO
MAPA DE DISTRIBUCIÓN
★ Guarea grandifolia

dales, superpuestas, rodeadas por una sarcotesta anaranjada.

Distribución: México (Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Tabasco, Veracruz), Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Panamá y N de Sudamérica.

Ejemplares examinados: Municipio Atoyac de Álvarez: Camino a Río Verde, *R. M. Fonseca 686* (FCME, MEXU). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** El Chayotal, parque estatal Omiltemi, *N. Diego 6854* (FCME). **Municipio Leonardo Bravo:** 20 km después de Carrizal de Bravo, carretera Filo de Caballo-Atoyac, *J.L. Contreras 1116* (FCME). Aproximadamente 3 km al NE de Cruz de Ocote, *F. Lorea 3480* (FCME).

Altitud: 1000 a 2200 m.

Tipos de vegetación: bosque mesófilo de montaña, bosque tropical subcaducifolio.

Fenología: florece de abril a julio.

Usos: En el estado de Guerrero no se conoce uso pero en Centroamérica es fuente de madera para muebles.

Discusión: Las semillas de color anaranjado brillante son llamativas, facilitando su dispersión.

MELIA L., Sp. Pl. 1:384. 1753.

Especie tipo: *Melia azedarach* L.

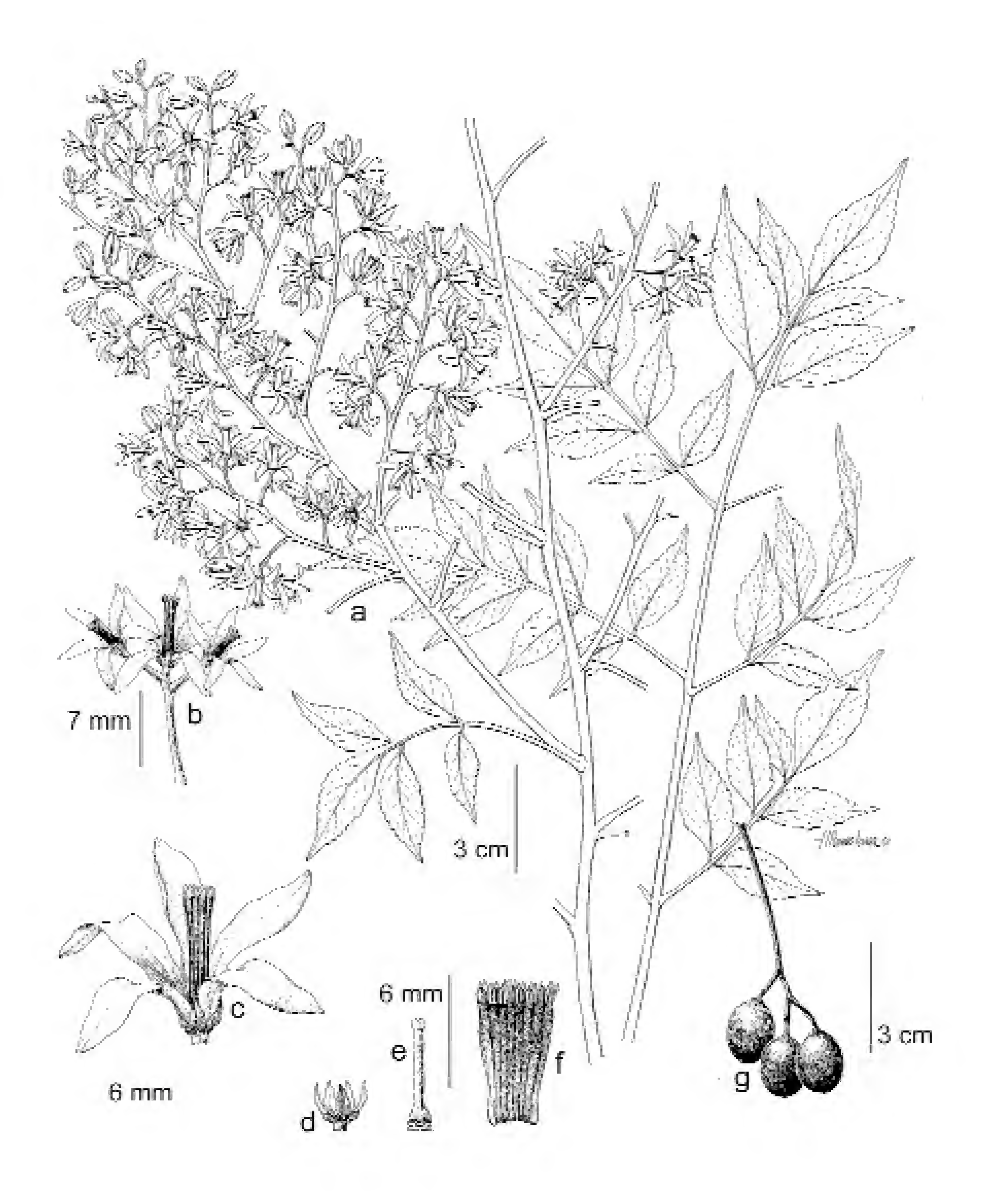
Árboles de hasta 20 m de alto. **Hojas** usualmente bipinnadas, rara vez tripinnadas, de 25 a 40 cm de largo incluyendo el pecíolo, folíolos secundarios opuestos (foliólulos), ovado-lanceolados o lanceolados, crenados o aserrados, ápice largamente acuminado, glabros. **Inflorescencias** en panículas axilares. **Flores** unisexuales o bisexuales, en el mismo individuo. **Flores bisexuales** cáliz con sépalos imbricados; pétalos 5 a 6, libres e imbricados en su base; 10 a 12 estambres unidos en un tubo estaminal ligeramente expandido en el ápice, terminando en 2 a 4 apéndices por antera, 10 a 12 anteras, insertas en el margen del tubo estaminal alternando con los apéndices. Ovario 4 a 8 locular, lóculos con 2 ovulos superpuestos, estilo tan largo como el tubo estaminal, estigma con 4 a 8 lóbulos estigmáticos gruesos. **Flores estaminadas** con 10 a 12 estambres, filamentos unidos formando un tubo estaminal cilíndrico, angosto, ligeramente expandido hacia el exterior, terminando en 2 a 4 apéndices lobados, anteras vistosas, pubescentes o glabras, apiculadas, insertas en el margen o dentro del tubo estaminal. **Frutos** en drupas, endocarpo grueso, 1.5 a 2 cm de diámetro, color amarillo cuando jóvenes y negro brillantes al madurar, lóculos con 1 a 2 semillas. **Semillas** oblongas, testa coriácea muy delgada, sin arilo.

Género del viejo mundo con 5 especies imperfectamente conocidas. *M. azedarach* esta ampliamente distribuida en el mundo, por ser un árbol ornamental plantado en jardines de zonas cálidas.

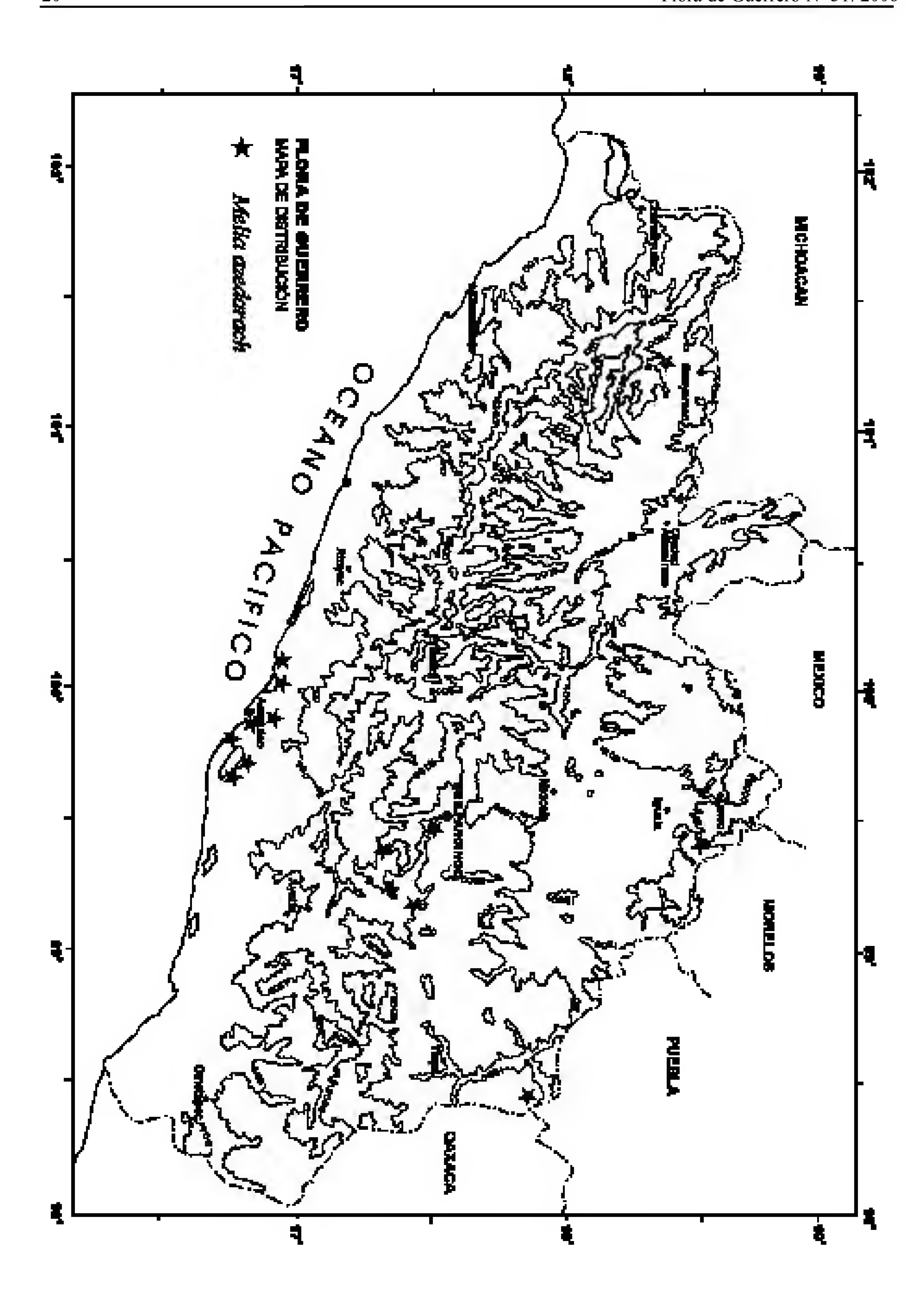
MELIA AZEDARACH L. Sp. Pl. 1: 384. 1753. Tipo: *Linnaeus,* sin colector ni localidad (Holotipo: LINN!).

Nombre común: paraíso, paraíso morado, piocha, capulín.

Árboles hasta de 20 m de alto, corteza lisa, café grisácea. **Hojas** deciduas, 2 a 3 pinadas, hasta de 40 cm de largo; folíolos ovado-lanceolados, ápice acuminado, profundamente crenados o aserrados, hasta de 5.5 cm de largo, 2.5 cm de ancho. **Inflorescencias** 10 a 25 cm de largo. **Flores** bisexuales y masculinas en el mismo árbol, aromáticas. Flores hermafroditas con cáliz 5 lobado, hasta cerca de la base, sépalos triangulares, verdes y el ápice morado, de 1.8 a 2 mm de largo; péta-



Melia azedarach. a) Rama con hojas y flores. b y c) Detalle de la flor hermafrodita. d) Cáliz. e) Pistilo. f) Tubo estaminal. g) Frutos. Basado en **L. Rodríguez I. & S. Madariaga 032.**


FLORA DE GUERRERO
MAPA DE DISTRIBUCIÓN
Melia azedarach
OCEANO PACIFICO
MICHOACAN
MEXICO
MORELOS
PUEBLA
OAXACA

los 5, libres, imbricados en la base, oblanceolados, de 9 a 10 mm de largo, color rosado, violeta oscuro o lila; estambres 10, unidos en un tubo estaminal acostillado de 8 a 9 mm de largo, con 20 ápendices o dientes, morados, anteras insertas en la base de los apéndices en el interior del tubo, de 5 mm de largo, con nectario anular rodeando la base del ovario; ovario 5 locular, 2 óvulos por lóculo, estilo de 5 mm de largo, estigma grueso, 4 a 8 lóbulos estigmáticos pequeños. **Frutos** en drupas, ovoides, 1.2 a 2 cm de largo, amarillos, negros cuando secan, endocarpo grueso. **Semillas** con testa negra, de 7 a 8 mm de largo y 2.5 a 3 mm de ancho.

Distribución: México (Campeche, Chiapas, Guerrero, Jalisco, Nayarit, Oaxaca, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tabasco y Veracruz), Centro y Sudamérica.

Ejemplares examinados: Municipio Acapuco de Juárez: La Poza, Laguna Tres Palos, *L.W. Boege 394* (MEXU). Laguna Tres Palos *N. Diego 2082* (FCME). San Pedro de las Playas, orilla de la Laguna de Tres Palos, *N. Diego 4230* (FCME). La Estación, orilla de la Laguna de Tres Palos, *N. Diego 4800* (FCME). La Poza, Ejido de la Zanja, *S. Gil 43* (FCME). Los Amates, Laguna Tres Palos, *R.M. Iragoyen, 5 julio 1981* (FCME). Viveros El Huayacán, *W. López-Forment 1277* (MEXU). Parque Nacional El Veladero, *N. Noriega 669* (FCME), *N. Noriega 183* (FCME, MEXU). **Municipio Buenavista de Cuéllar:** Buenavista de Cuéllar, *N. Diego & M. Castro 9288* (FCME, MEXU). **Municipio Coyuca de Benítez:** Río Coyuca, *L. Rodríguez 1* (MEXU, FCME). El Bordonal, *A. Quiroz 46* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Salto de Valadez, 1/2 km antes de la desviación a Tecojote pasando Petaquillas, sobre carretera a Chilpancingo, *M. T. Germán & F. Guevara 550* (FCME, MEXU). Barranca camino a Colotlipa, 2 km adelante de Chilpancingo, *M. T. Germán & F. Guevara 518* (FCME, MEXU). **Municipio Mochitlán:** Río Papagayo, 14 km de Tierra Colorada, *A. Núñez 286* (MEXU). **Municipio Quechultenango:** Ameyaltepec, *A. Villa 585* (MEXU). **Municipio Xochihuehuetlán:** 2.5 km al SO de Huehuetecacingo, *C. Toledo & R. Landa 602* (MEXU). **Municipio Zirándaro:** Guayameo, *S. Madariaga 32* (UAGC), *E. Martínez & J.C. Soto 3600* (MEXU).

Altitud: 10 a 1100 m.

Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio.

Fenología: florece y fructifica durante todo el año.

Usos: árbol atractivo que ofrece sombra y tiene un crecimiento rápido, por lo cuál es cultivado en plazas y jardines; es medicinal para combatir mordeduras de víbora y mal de aire. Es insecticida y maderable.

Discusión: Cultivada en América, desde México hasta Argentina. Es una especie de origen asiático pero es asilvestrada en México, frecuente en zonas de vegetación secundaria derivada de bosque tropical caducifolio.

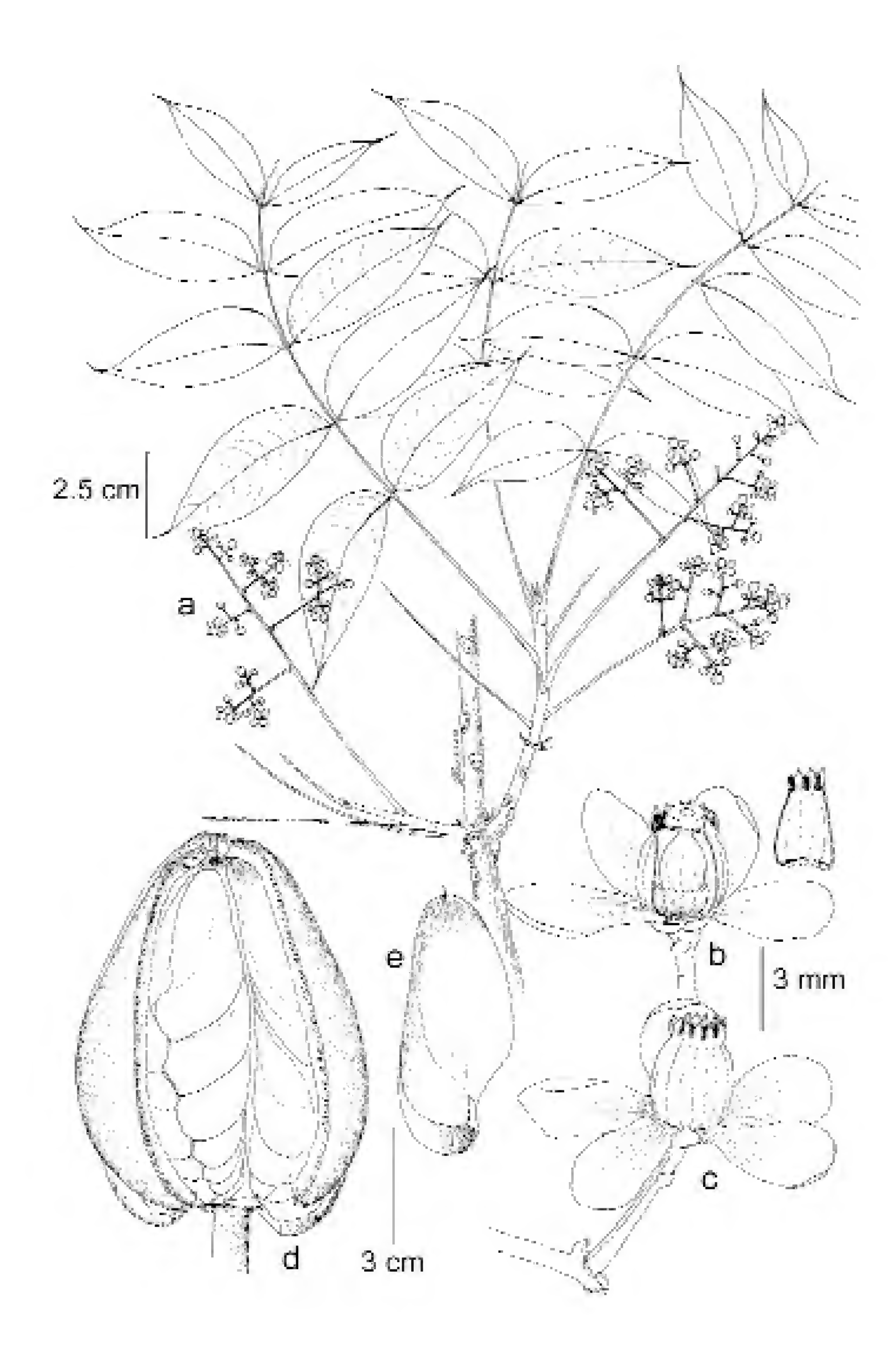
SWIETENIA Jacq., Enum. Syst. Pl. 4, 20. 1760.
Mahagoni Adans., Fam. Pl. 2. 343. 1763.

Roia Scopoli, Introd. Hist. Nat. 226. 1777.

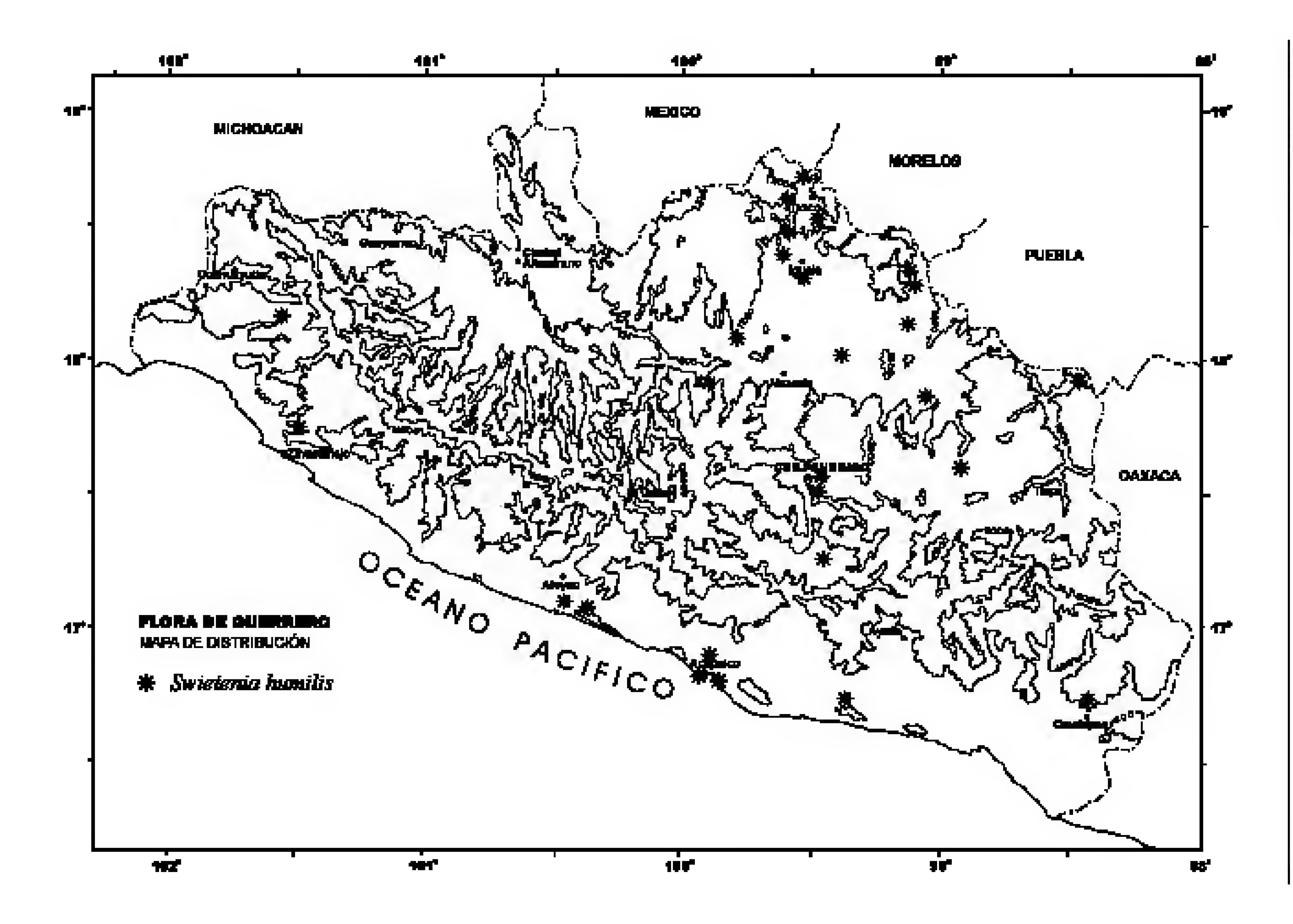
Suitenia Stokes, Bot. Mat. Med. 2. 479. 1812.

Especie tipo: *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq.

Árboles de 5 a 70 m de alto. **Hojas** paripinnadas, raramente imparipinnadas, folíolos enteros, glabros. **Inflorescencias** en tirsos axilares, subterminales o terminales. **Flores** unisexuales con vestigios bien desarrollados del sexo opuesto; cáliz 5 lobado, los lóbulos obtusos, imbricados; pétalos 4 (5), mucho más largos que el cáliz, reflejos en las flores



Swietenia humilis. a) Rama con inflorescencias. b) Flor hermafrodita abierta c) Detalle de la flor pistilada. d) Fruto. e) Semilla. Basado en **C. Catalán 651** y **M. T. Germán & F. Guevara 674.**


MICHOACAN
MEXICO
MORELOS
PUEBLA
OAXACA
OCEANO PACIFICO
FLORA DE GUERRERO
MAPA DE DISTRIBUCIÓN
Swietenia humilis

abiertas. **Flores estaminadas** con tubo estaminal urceolado o cilíndrico, anteras apiculadas, exertas o estaminodios alternando con apéndices acuminados; disco anular o pateliforme en la base del tubo estaminal y reducido en las flores pistiladas, pistilodio similar al pistilo pero muy adelgazado, óvulos vestigiales presentes. **Flores pistiladas** con ovario 5 locular, cada lóculo con (9) 12 a 16 óvulos, estilo terminando en un estigma discoidal con 4 ó 5 lóbulos estigmáticos, magenta claro, cubriendo la entrada del tubo estaminal, anteras muy angostas. **Frutos** en cápsulas leñosas, oblongas, ovoides, café-rojizas, septifragas, con valvas gruesas, columela leñosa con 5 ángulos sobre los que se acomodan las semillas. **Semillas** numerosas en cada lóculo (hasta 16), aladas, endospermo presente como una capa delgada café, embrión con cotiledones delgados.

Género américano, endémico de México y Centroamérica, con 2 especies para el continente, una para el Caribe y una sola especie en Guerrero.

SWIETENIA HUMILIS Zucc., Abh. Math. Phys. Cl. Königl. Bayer Akad. Wiss. 2: 355. 1836. Tipo: México, Oaxaca, Tehuantepec, *Karwinski s.n.* (Holotipo: M).

Nombre común: caoba, cobano, palo de nopo, tsopilotl, zopilote.

Árboles de 7 a 10 m de alto, ramas glabras y lenticelas cafés. Corteza fisurada. **Hojas** agrupadas hacia el ápice de las ramas, usualmente paripinnadas, a veces con una yema foliar abortiva; folíolos opuestos, sésiles o subsésiles, 2 a 7 pares usualmente ovados o elíptico ovados, ápice agudo, acuminado o largo acuminado, base ligeramente asimétrica, cartáceos, a veces glaucos en el envés, de 4.5 a 10 cm de largo, 2.5 a 4.5 de ancho, venación secundaria prominente en ambas superficies. **Inflorescencias** axilares, a veces subterminales o terminales, mucho más cortas que las hojas, de 4 a 15 cm de largo. **Flores** sésiles, subsésiles o con pedicelos hasta de 2 mm; cáliz con lóbulos deltados o suborbiculares, 0.5 a 1 mm de largo, margen ciliado; pétalos 5, libres, obovados, glabros, margen ciliado, 5.5 a 7.5 mm de largo, 2.5 a 3 mm de ancho. verdes. **Flores estaminadas** con 8 a 10 estambres unidos en un tubo estaminal cilíndrico o urceolado, 3 a 5.5 mm de largo terminando en 10 apéndices deltados, donde se insertan internamente las anteras; nectario anular o pateliforme de margen crenulado; pistilodio adelgazado, lóculos bien definidos, estilo delgado. **Flores pistiladas** con ovario globoso, 12 a 14 óvulos, estilo 1 a 1.5 mm de largo, estigma discoide, 4 ó 5 lóbulos; estaminodios en un tubo estaminal. **Frutos** capsulares, erectos, ovoides, color café o grisáceo, 8 a 20 cm de largo, 10 a 12 cm de ancho, 4 valvados, leñosos, cada valva de 5 mm de grosor. **Semillas** oblongas, de 4 a 9 cm de largo con ala, 2 cm de ancho, color café rojizo.

Distribución: México (Campeche, Colima, Chiapas, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Quintana Roo, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán) y Centroamérica.

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: Isla la Roqueta, *J. Oceguera 80* (FCME). *D. Ramírez Cantú s.n., 9 diciembre 1951* (MEXU). *E. Halbinger s.n., 30 mayo 1971* (MEXU). Acapulco, 4 km al O de Cuarenta y Dos, terracería a la Estación de Microondas 42, *S. D. Koch, et al. 79241* (MEXU). Parque Papagayo, sobre la avenida Miguel Alemán, *J.I. Calzada & J.V. Salinas 17673* (MEXU). Acapulco, *L. Paray 3040* (MEXU). **Municipio Ahuacuotzingo:** Cerca de Trapiche Viejo, 40 km al NE de Chilapa, *S. Acosta & R. López 104* (FCME, MEXU). **Municipio Atenango del Río:** 3 km subiendo Paso de Morelos hacia Atenango, *A. Delgado et al. 172* (MEXU). Presa, a 200 m de Atenango del Río, *O. Delgado 720* (FCME). Plan de Mayocingo, Cerro de la Víbora, *O. Delgado 395* (FCME). 5 km al O de Atenango del Río, *R. Trejo & E. López 56* (FCME). **Municipio Atoyac de Álvarez:** Alcho-

loa, arroyo, Laguna de Mitla, *L. Lozada 1078* (FCME). **Municipio Buenavista de Cuéllar:** Amates, N carretera Buenavista-Iguala, *G. Santana 227* (FCME). 1 km al SO de Amates, *C. Catalán & F. Terán 651* (FCME). **Municipio Coahuayutla de Jose María Izazaga:** Zoyatán 0.47 km al S, *J. Calónico & R. Mayorga 14350* (FCME). **Municipio Copalillo:** 2 km al S de Zicapa por el camino que va al lecho el río, *A. Monzón & A. Trapaga 64* (FCME). **Municipio Cuetzala del Progreso:** Cuetzala, *T. Carbajal & L. Martínez 152* (FCME), *M. T. Germán & F. Guevara 696* (FCME, MEXU). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Km 70 de la carretera 95 a Chilpancingo, *N. Diego & E. Cruz 7611* (MEXU). Rincón Viejo, *H. Kruse 1075* (MEXU). Rincón de la Vía, *H. Kruse 1170* (MEXU). **Municipio Eduardo Neri:** Alrededores de Real de Limón, *T. Carbajal & L. Martínez 153* (MEXU). **Municipio Florencio Villarreal:** 6 km al SO de Vista Hermosa, Laguna de San Marcos, *L. Lozada 1347* (FCME, MEXU). **Municipio Huitzuco de los Figueroa:** 4 km al N de San Francisco Ozomatlán, *A. Vargas 319* (FCME). **Municipio Iguala de la Independencia:** Carretera México-Acapulco, *C. González 12* (UAGC). Iguala, 500 m antes de la desviación México-Acapulco, *M.T. Germán & F. Guevara 505* (FCME, MEXU). Estación de microondas, 6 km al NE de Iguala, *J.C. Soto & S. Zárate 1232* (MEXU). **Municipio José Azueta:** SO de caserío La Vainilla, *C. Gallardo et al. 486* (MEXU), *716* (MEXU). **Municipio Ometepec:** Ometepec, *L. García s. n., 21 febrero 1984* (FCME). **Municipio Pilcaya:** Grutas de Cacahuamilpa, 1 km al N, *M. Martínez 1611* (FCME). **Municipio Taxco de Alarcón:** 9 km de Michiapa, antigua carretera a Acapulco, *M. T. Germán 476* (FCME, MEXU). **Municipio Xochihuehuetlán:** Paraje del Palmar, lado NE del cerro Xilotzín, *E. Moreno 524* (FCME). Cerro Xilotzín, lado NE, *E. Moreno 319* (FCME).

Altitud: de 0 a 1500 m.

Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio.

Fenología: florece de marzo a mayo.

Usos: cosmético medicinal, las semillas se usan para elaborar jabón, como antihelmíntico y abortivo, al igual que las hojas; la corteza se usa como abortivo en infusión. La madera es usada comúnmente para estructuras de construcción de barcos o casas y ornato en los interiores de éstas, también se usa para hacer sillas, cajas, culatas de rifle y escopeta, arcones, morillos, estantes y puntales.

TRICHILIA P. Browne, Civ. Nat. Hist. Jamaica. 278. 1756.

Especie tipo: *Trichilia hirta* L.

Árboles o arbustos dioicos, a veces polígamos. **Hojas** alternas, imparipinnadas, y si es paripinnada la posición del último par orientado simulando un folíolo terminal, 2 a 9 pares de folíolos, raramente 3 folioladas o unifolioladas, sin yema foliar visible, folíolos ovados, elípticos, oblanceolados o lanceolados, ápice obtuso, agudo o acuminado, margen entero casi siempre, a veces con el raquis alado, glabros o pubescentes, lámina punteada (punctata) o papilosa. **Inflorescencias** en panículas, racimos, corimbos o umbelas, axilares, terminales o seudoterminales. **Flores** unisexuales en ocasiones bisexuales (en plantas polígamas), blanco verdosas o crema; cáliz 4 a 6 lobado; pétalos 4 a 6, libres o unidos en su base. **Flores estaminadas** estambres 8 a 10, filamentos unidos entre si formando un tubo, de margen apical dentado o lobado, anteras insertas en el ápice de los filamentos o entre los dientes o lóbulos del tubo estaminal, estilo y estigma adelgazado e inconspicuo, óvulos pequeños y abortivos (pistilodio); nectario en forma de disco o anillo en la base del ovario, generalmente de color rojo o anaranjado. **Flores pistiladas** ovario 2 a 4 lóculos, cada lóculo con 1 ó 2 óvulos, estigma lobado discoide; las anteras estan adelgazadas y más pequeñas, sin polen (estaminodio). **Frutos** cápsulas ovoides, globosas o elipsoidales, loculicidas, 4 valvadas, sin columela, glabras, pubescentes o tomentosas, lisas u ornamentadas, cada valva coriácea o leñosa. **Semillas** completa o

parcialmente rodeadas por un arilodio delgado o carnoso, anaranjado, rojo o amarillo.

El género *Trichilia* se distribuye en las zonas tropiclaes y en altitudes bajas.

Existen en el mundo cerca de 85 especies pertenecientes a este género; en México se han registrado 12 y en el estado de Guerrero, hasta el momento, únicamente cinco.

Referencia:

DE WILDE, J. 1968. A revision of the species of *Trichilia* P. Browne (Meliaceae) on the African Continent. **Medeld. Landb. Wagen.** 68 (2): 207.

Clave de las especies de *Trichilia*

1. Hojas trifolioladas. *T. trifolia*

1. Hojas pinnadas.

2. Folíolos oblanceolados u obovados, raquis alado o ligeramente alado. Frutos glabros, lisos, de 0.7 a 1.5 cm de largo. *T. havanensis*

2. Folíolos ovados, lanceolados o elípticos, raquis no alado. Frutos pubescentes, tomentosos, papilosos, verrugosos o granular-papilosos, mayores a 1.5 cm de largo.

3. Inflorescencias corimbosas, folíolos con mechones de tricomas en las axilas de los nervios secundarios. *T. glabra*

3. Inflorescencias paniculadas, folíolos sin mechones de tricomas en las axilas de los nervios secundarios.

4. Frutos verrugosos, pubescentes o tomentosos; pericarpio grueso, muy evidente, coriáceo. Semillas con arilodio que en los extremos es más grueso, anaranjado. *T. americana*

4. Frutos granular papilosos o aterciopelados cuando jóvenes, glabrescentes; pericarpio delgado, semicoriáceo o cartilaginoso. Semillas con arilodio delgado, amarillo pálido. *T. hirta*

TRICHILIA AMERICANA (Sessé & Moc.) T.D. Penn., Fl. Neotrop. 28: 47. 1981. *Melia americana* Sessé & Moc., Pl. Nov. Hisp. 68. 1888.

Trichilia pavoniana C. DC., Annuaire. Conserv. Jard. Bot. Genève. 10: 154. 1907. Tipo: México, Mazatlán, Guerrero, *M. Sessé 1081* (Holotipo: MA).

Trichilia colimana C. DC., Bot. Gaz. 19: 40. 1894. Tipo: México, Colima, *E. Palmer 1117* (Holotipo: G !, Isotipo: K!).

Trichilia pringlei J.N. Rose, Contr. U.S.Natl. Herb. 8(1):50. 1903. Tipo:México, Morelos cerca de Cuernavaca, *C. G. Pringle 6394* (Holotipo: US, Isotipo: MEXU!).

Nombre común: coyolillo, huevo de ardilla.

Arbustos o árboles de 2 a 6 m de alto. **Hojas** pinnadas, pecíolo y raquis no alado, ensanchados en su base (terete), folíolos 9 a 13, opuestos o subopuestos, peciolulados, ovados, elípticos o lanceolados, 5 a 8.5 cm de largo, 2.1 a 3.5 cm de ancho, margen entero, base oblicua, ápice agudo a veces acuminado o redondeado, hirsutos o glabros en el haz e hirsutos en el envés, particular-

mente en las venas principales, láminas con gránulos papilosos rojos o puntos de consistencia crasa. **Inflorescencias** axilares, panículas de 7 a 35 cm de largo. **Flores** con 5 pétalos, blancos, redondeados, imbricados, 9 a 10 mm de largo. **Flores estaminadas** con 10 filamentos unidos únicamente en su tercio inferior en un tubo estaminal, densamente pubescentes por fuera. **Flores pistiladas** con ovario de 2 mm de diámetro, 2 ó 3 lóculos, tomentoso, con estigma discoide. **Frutos** ovoides o globosos, 4 valvados, pericarpio grueso muy evidente y coriáceo, 1.5 a 2.5 cm de largo, amarillo café, verrugosos, pubescentes o tomentosos. **Semillas** subglobosas u ovoides, 6 a 8 mm de ancho, cubiertas por un arilodio que en los extremos es más grueso y anaranjado.

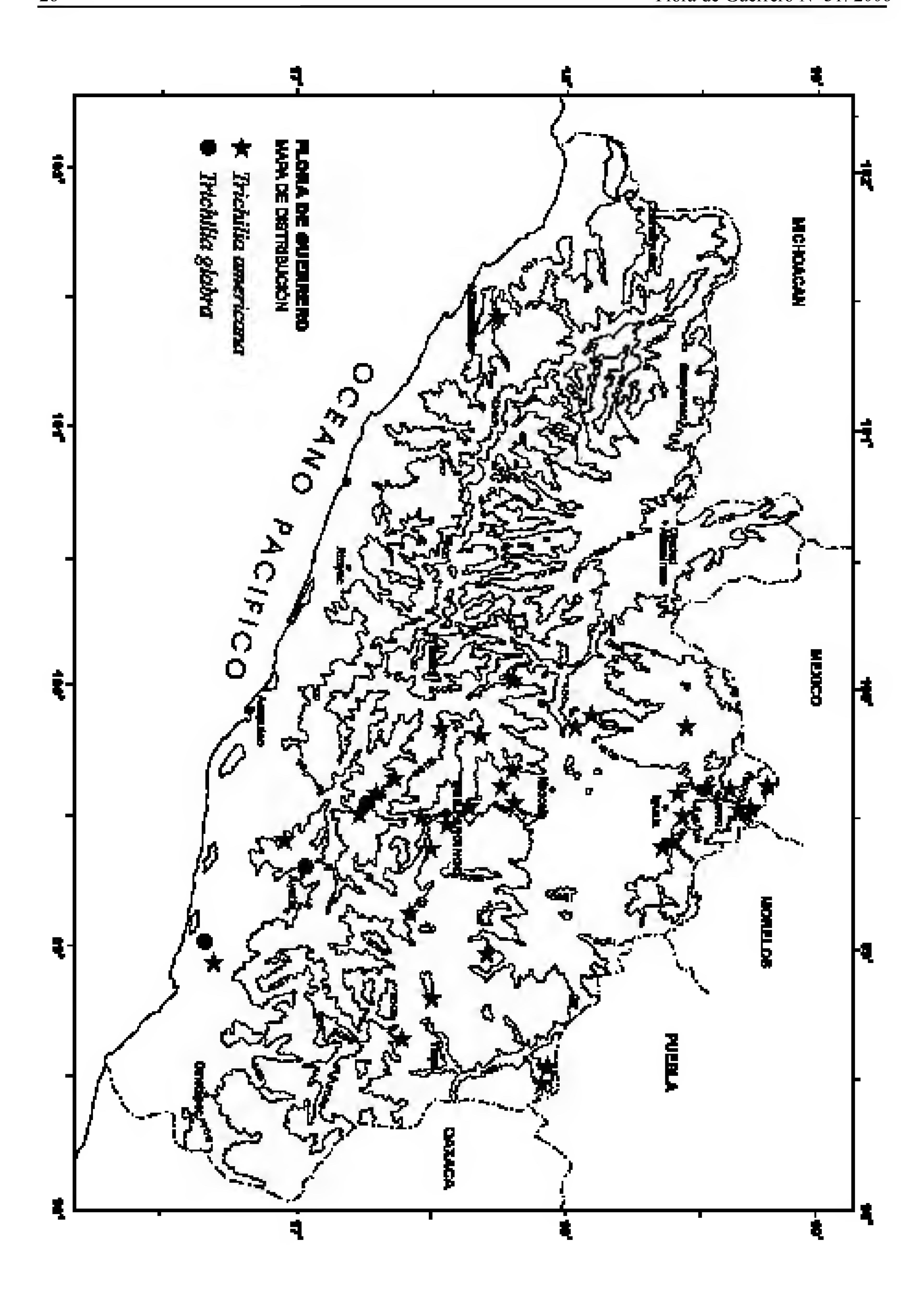
Distribución: Colima, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit Oaxaca y Sinaloa.

Ejemplares examinados: Municipio Ahuacuotzingo: Ajuatetla reserva campesina, *T. Hernández 87* (FCME, MEXU). **Municipio Buenavista de Cuéllar:** 1-3 km al SO de Amates, sobre el cerro, *C. Catalán 748* (FCME, MEXU). Road Cuernavaca-Iguala, km 57, *T. Pennington 10036* (MEXU). **Municipio Copanatoyac:** 2.5 km N de Ostocingo, *I. Calzada 15816* (FCME). **Municipio Chilapa de Álvarez:** 24 km al S de Chilapa, brecha de Juxtlahuaca, *I. Piña & R. López 119* (MEXU). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Barranca El Platanar, *C. Verduzco 454* (FCME, MEXU). Entre Acahuizotla y Palo Blanco, *M. T. Germán 614* (FCME, MEXU). Cerro Ocotepec, *M. Candela 312* (UAGC). Petaquillas, *N. Herrera 1* (UAGC). Rincón Viejo, *H. Kruse 1428 (MEXU)*. **Municipio Eduardo Neri:** Amatitlán, *R. Cruz & M. E. García 677* (FCME). La Yesera, 12.3 km N de Zumpango del Río, *J. Calónico 1364* (FCME). Huitziltepec, 4 km al NO, *M. Martínez 1995* (FCME). **Municipio General Heliodoro Castilllo:** Tlacotepec, 4.18 km al O camino a Huautla, *R. Cruz 3149* (FCME). **Municipio Huitzuco de los Figueroa:** Cuahuilotla, entrada al pueblo, *G. Campos 475* (FCME). Amatitlán 12 km al SE de Huitzuco, *J.C. Soto 8765* (MEXU). **Municipio Iguala de la Independencia:** N de Tuxpan, 5 km al SO de Amates, Cerro El Jumil, *C. Catalán 748* (FCME). Platanillo, *J. Santana 154* (UAGC). **Municipio José Azueta:** 3 km al NO de Vallecitos de Zaragoza, *J.C. Soto 11654* (MEXU). **Municipio Leonardo Bravo:** 3 km al N de Chichihualco, camino a la Mina, *A. Núñez 518* (FCME, MEXU). Chichihualco, 6.48 km al NO, *J. Calónico & Y. Pascacio 9662* (FCME). Atlixtac, 1 km adelante, *B. González 1091* (FCM. **Municipio Pilcaya:** Pilcaya 9 km al SE, camino a Tetipac, *R. Cruz 1596* (FCME). **Municipio Quechultenango:** 22 km al S de Chilapa, brecha de Juxtlahuaca, *I. Piña & R. López 119* (MEXU).. **Municipio San Marcos:** 2 km adelante de Huajintepec rumbo a Agua Zarca, *R. M. Fonseca 1219*. **Municipio Taxco de Alarcón:** Taxco 15.6 km al NE, *J. Calónico 10496* (FCME). Taxco 15.3 km al E de la ciudad, *J. Calónico & K. Jiménez, s.n., 5 agosto 1998* (FCME). Casahuatlán, 14 km al S, *J. Calónico 7003* (FCME). 21 km antes de Taxco carretera-vieja a Acapulco, *M. T. Germán & F. Guevara 661* (FCME, MEXU). Cañada del Chorrillo, *D. Gold s.n., 29 junio 1952* (MEXU). **Municipio Teloloapan:** Carretera Iguala-Ciudad Altamirano 5 km desviación al Caracol, *G. Campos 779* (FCME). **Municipio Tecoanapa:** Los Tepetates desviación a Colotepec sobre la carretera a Tierra Colorada-Ayutla, *F.J. Morales 14* (FCME, MEXU). **Municipio Tetipac:** Chontalcoatlán 2 km al SE hacia Coapango, *L. López 39* (FCME). **Municipio Xochihuehuetlán:** Xochihuehuetlán: Cañada Axiococa NE del Cerro Xilotzín, *E. Moreno 904* (FCME). Tecoanapo, lado NE del cerro Xilotzín, *E. Moreno 804* (FCME).

Altitud: 800 a 1650 m.

Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque de galería.

Fenología: florece julio, agosto y septiembre y fructifica de septiembre a febrero.


FLORA DE GUERRERO
MAPA DE DISTRIBUCIÓN
Trichilia americana
Trichilia glabra
OCEANO PACIFICO
MICHOACAN
MEXICO
MORELOS
PUEBLA
OAXACA

Usos: los frutos se usan de ornato en casas.

TRICHILIA GLABRA L., Syst. Nat., (Ed. 10) 2:1020. 1759. Tipo: Jamaica. *P. Brown s.n.* (Holotipo: LINN!).

Trichilia arborea C. DC., Bull. Herb. Boissier, Ser. 2, 5: 426. 1905. Tipo: Costa Rica, Nicoya, *H. Pittier 13859* (Holotipo: CR; Isotipo: K!).

Nombre común: ciruelillo, xchobenche.

Árboles de 7 a 10 m de alto. **Ramas** blanco cerosas, con cicatrices foliares y lenticelas pequeñas. **Hojas** imparipinnadas, raquis no alado, con pulvínulo, folíolos 6 a 11 subopuestos, ovados, 4 a 7.5 cm de largo, 2 a 3.5 cm de ancho, ápice agudo, base oblicua, glabros, nervio principal impreso en el haz, papilas pequeñas de color rojo y mechones de tricomas en las axilas huecas de los nervios secundarios en el envés, peciólulo del folíolo terminal más largo que el resto. **Inflorescencias** agrupadas en el ápice de las ramas, tirsos corimbosos, 3 a 13 cm de largo; pedúnculo excediendo a la inflorescencia en longitud, pubescentes a subglabros. **Flores** con cáliz ciatiforme, 1 mm de largo, verde; pétalos 5, libres, oblongos, 6 a 7 mm de largo, verdosos. **Flores estaminadas** 10 filamentos unidos en un tubo hasta las tres cuartas partes y libres en el tercio superior del tubo, pubescentes en el exterior, presencia de un pistilodio. **Flores pistiladas** con ovario 3 locular, barbado, 2 mm de longitud, estigma capitado, color rojo. **Frutos** ovoides o globosos, 1.5 a 2 cm de diámetro, granular papilosos, tornándose arrugados al madurar, color rojo en fresco y café en seco, trivalvados, valvas refejas. **Semillas** ovoides, 8 a 10 mm de diámetro, parcialmente cubiertas por un arilodio delgado, rojo intenso y testa delgada café rojiza.

Distribución: México (Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Yucatán) Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Jamaica.

Ejemplares examinados: Municipio Cuautepec: San Agustín Cuilutla, *N.D. Herrera 60* (UAGC). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Rincón de la Vía, *H. Kruse 1668* (MEXU), *1668 bis* (MEXU). El Rincón, *H. Kruse s.n., 9 abril 1971* (MEXU). **Municipio Juan R. Escudero:** Cerro Tepeguaje, Carretera Tierra Colorada a Ayutla, *L. Lozada 2533* (FCME, MEXU), *2543* (FCME, MEXU), *2556* (FCME, MEXU). *R. de Santiago 1071* (FCME). Tierra Colorada, *H. Kruse 1077* (MEXU).

Altitud: 190 a 800 m.

Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio.

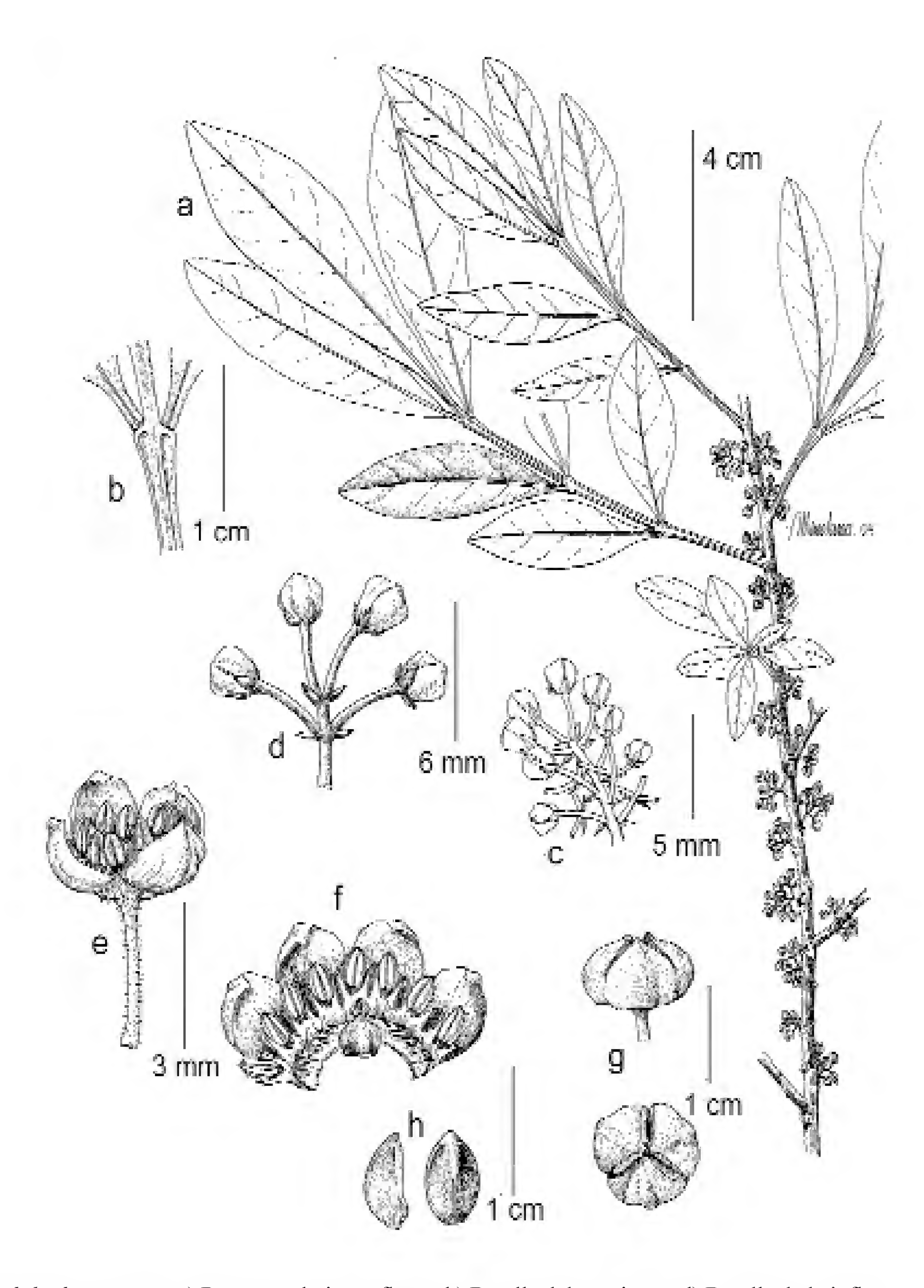
Fenología: florece de abril a mayo y fructifica en junio y julio; las inflorescencias se desarrollan antes de las hojas, siendo notorias las ramas con flores y sin hojas.

Usos: la corteza se usa para curar fiebres.

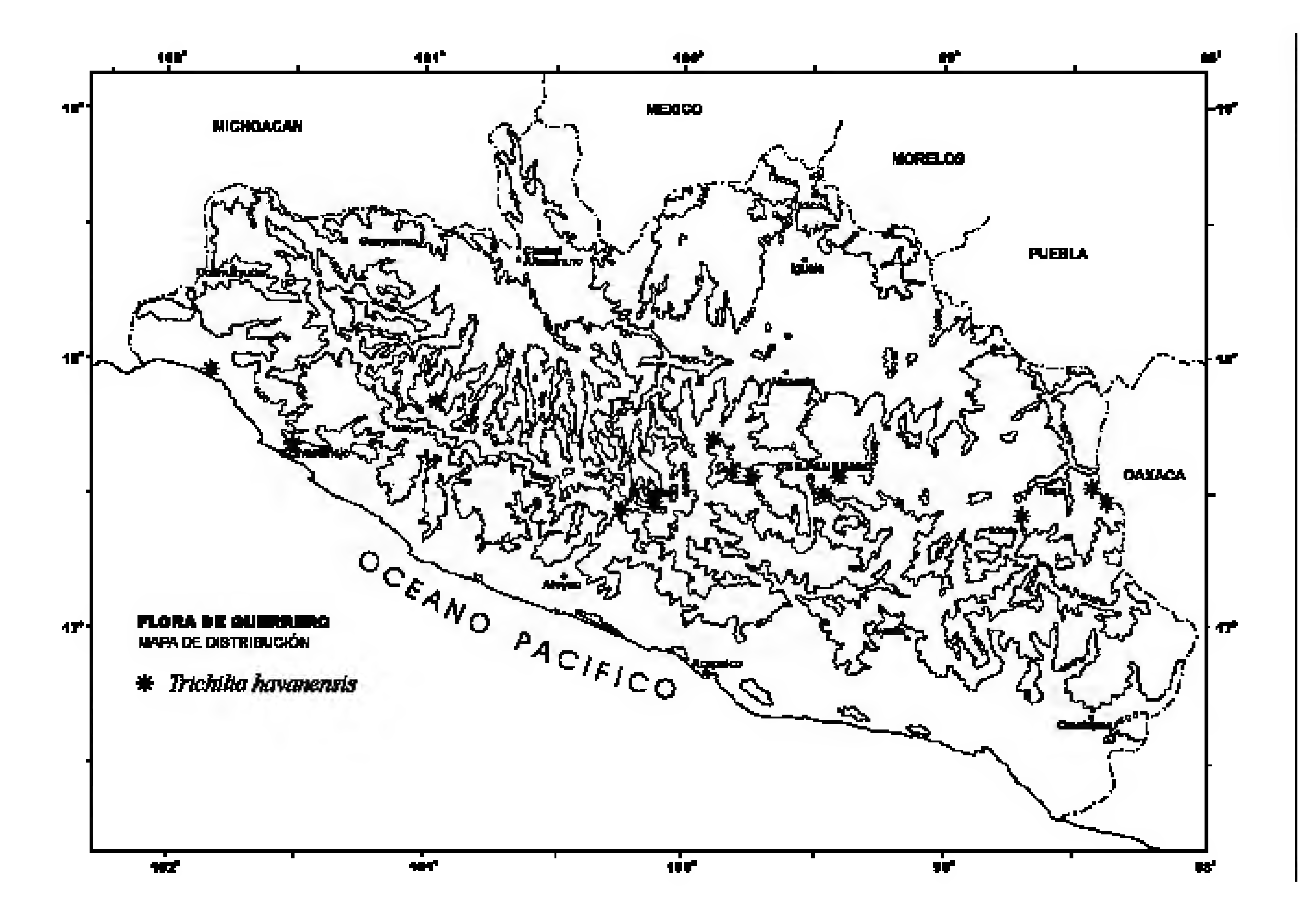
TRICHILIA HAVANENSIS Jacq., Enum. Syst. Pl. 20. 1760. Tipo: Cuba, Havana. *Jacquin s.n.* (Holotipo: BM!).

Nombre común: ciruelillo, limoncillo, palo de cuchara, xopilcahuitl.

Arbustos o árboles, de 12 a 15 m de alto. **Ramas** densamente pubescentes cuando jóvenes, de color café intenso, con lenticelas pálidas o grisáceas. **Hojas** imparipinnadas con 9 folíolos, a veces con menor número, raquis y pecíolo alado, folíolos oblanceolados u obovados, cuneiformes, espatulados o elípticos, ápice agudo, obtuso, redondeado o truncado, base aguda o cuneada, 2.5 a 10 cm de largo, 2 a 4 cm de ancho, folíolo terminal más grande que el resto, láminas con puntos glandulosos, brillantes en el haz, consistencia coriácea, glabros. **Inflorescencias** axilares, umbelas o tirsos muy cortos y con pocas flores. **Flores** con cáliz de 4 a 5 sépalos, de 1 mm de largo, pubescentes; pétalos 4 o 5,



Trichilia havanensis. a) Rama con hojas y flores. b) Detalle del raquis. c y d) Detalle de la inflorescencia. e y f) Flor estaminada. g) Fruto. h) Semillas en vista de perfil y de frente. Basado en **J. L. Viveros & A. Casas 288** y en **A. Méndez 213**.


MICHOACAN
MEXICO
MORELOS
PUEBLA
OAXACA
OCEANO PACIFICO
FLORA DE GUERRERO
MAPA DE DISTRIBUCIÓN
* Trichilia havanensis

imbricados, ovados a oblongos, 3 a 5 mm de largo, 2 a 3 mm de ancho, agudos a redondeados en el ápice, glabros o pubescentes, blanco-amarillentos o color crema. **Flores estaminadas** estambres 8 a 10 con los filamentos fusionados formando un tubo estaminal con apéndices lanceolados (2 por cada filamento) en el borde apical del tubo, nectario un pequeño anillo rodeando la base del ovario, glabro; pistilodio mucho más corto que los estambres y con óvulos muy pequeños vestigiales. **Flores pistiladas** con ovario 2 a 4 locular, óvulos 1 ó 2 por lóculo, estilo muy corto, glabro, con estigma discoide, profundamente lobado, pistilo de igual longitud que el estaminodio. **Frutos** ovoides o globosos, lisos, glabros, 0.7 a 1.5 cm de largo, 2 a 3 valvados, verdosos o cafés. **Semillas** ovoides, 6 mm de largo, 4 a 5 mm de ancho, con arilodio carnoso, delgado.

Distribución: México (Campeche, Colima, Chiapas, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán), Guatemala, Belice, Costa Rica, El Salvador, Honduras, Panamá y Cuba.

Ejemplares examinados: Municipio Alcozauca de Guerrero: Barranca de Agua Salada, *J. L. Viveros & A. Casas 288* (MEXU). Amamilca, *T. Arias s.n., 23 mayo 1989* (FCME). **Municipio Atoyac de Álvarez:** 0.4 km al O de El Molote camino a Nueva Delhi, *L. Lozada 2151* (MEXU), *2149* (FCME). 0.5 km al O de El Molote, *R. de Santiago 769* (FCME), *E. León 57* (FCME). **Municipio Coyuca de Catalán:** La Primavera, 5 km al SE de Las Palancas en el Camino a Tres Cerros, *F. González-Medrano 6775* (MEXU). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Omiltemi, *A. Méndez 213* (MEXU, UAGC). El Crucero, Parque Estatal Omiltemi, *N. Diego 6858* (FCME). El Chayotal, *N. Diego 6842, 6971* (FCME). Barranca Agua Fría, *C. González 295* (FCME, MEXU). 10 km SO de Omiltemi dirección cerro El Cedral, *G. Lozano 522* (FCME), *660* (FCME). 3 km O del caserío del parque estatal de Omiltemi, *M. A. Soto Arenas 1235* (FCME). NO de Omiltemi sobre la Cañada de Agua Fría, *S. Torres et al. 1763* (FCME). N de Omiltemi en dirección a Las Trincheras, *M.E. Millán 581* (FCME). 6.5 km de Omiltemi camino a la Soledad, *J.L. Contreras 1059* (FCME). **Municipio José Azueta:** La Vainilla, desviación de la carretera a Ciudad Altamirano, *M. Gual 563* (FCME, MEXU). **Municipio General Heliodoro Castillo:** A 3 km de Puerto Gallo rumbo a Filo de Caballo, *E. Domínguez 532* (FCME, MEXU). Verde Rico, *J. Calónico & M. Gordillo 13262* (FCME). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** 4 km NO de Troncones, *S. Peralta 529* (FCME, MEXU). **Municipio Leonardo Bravo:** 3 km al NE de Cruz de Ocote, *F. Lorea 3468* (FCME). Tres Caminos, al SO, *J. Calónico 8543* (FCME). Después de Carrizal de Bravo, carretera Filo de Caballo-Atoyac cerca de Chichihualco, *J. L. Contreras 1105* (FCME); *F. González-Medrano 6210* (MEXU). **Municipio Tlacoapa:** a 53 km al S de Tlapa camino a Malinaltepec, *E. Martínez 1127* (MEXU).

Altitud: 1200 a 2000 m.

Tipos de vegetación: bosque mesófilo de montaña, bosque tropical subcaducifolio y bosque tropical caducifolio.

Fenología: florece de octubre a abril y fructifica de mayo a noviembre.

Usos: se usa para cercos y ornamental en casas e iglesias.

TRICHILIA HIRTA L., Syst. Nat.(Ed. 10). 2: 1020. 1759. Tipo: Jamaica. *Herb. Sloane VII, no. 30* (Holotipo: BM).

Trichilia schiedeana C. DC., Monogr. Phan. 1: 664. 1878. Tipo: México, Veracruz, *Schiede 457* (Holotipo: B destruido, Isotipo: (K!,MEXU!).

Trichilia wawrana C. DC., Monogr. Phan. 1: 666. 1878. Tipo: México, Passo Majo, *Wawra 849* (Isotipo: F!).

Trichilia langlassei C. DC., Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève. 10: 160. 1907. Tipo: México, Guerrero, El Tibor, *E. Langlassé 295* (Holotipo: G, Isotipo: MEXU!).

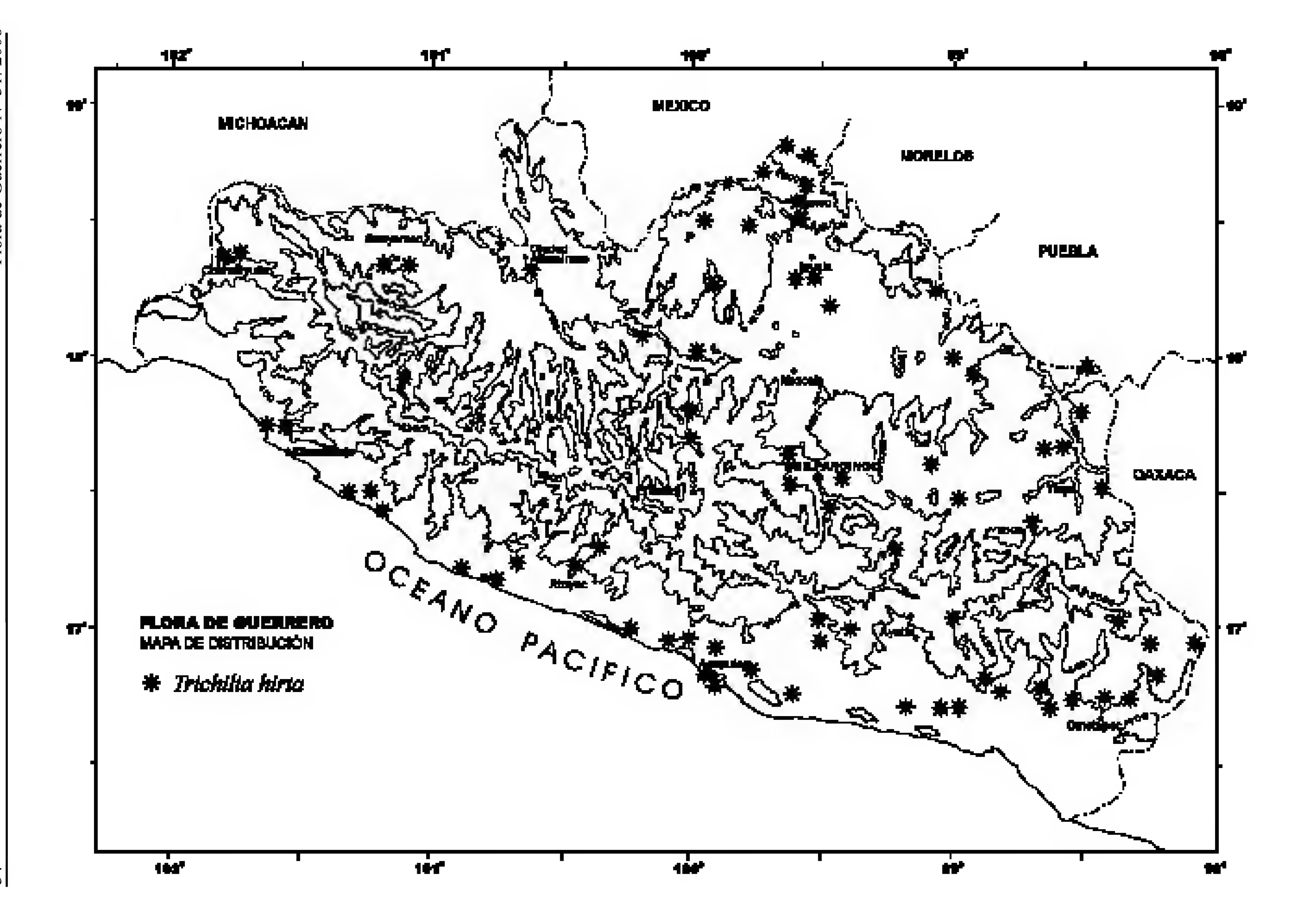
Trichilia chiapensis Matuda, Anales Inst. Biol. Univ. Nac. México. 19:414. 1949. Tipo: México, Chiapas, Escuintla. *E. Matuda 16436* (Lectotipo: MEXU! designado por Pennington, 1981).

Nombre común: Coyol, tapa queso y mapahuite.

Árboles de 5 a 10 m o arbustos, caducifolios, con abundantes lenticelas. **Ramas** juveniles pubescentes o glabrescentes. **Hojas** imparipinnadas, de 5 a 50 cm de largo incluyendo el pecíolo, 7 a 21 folíolos, opuestos o subopuestos, sobre peciólulos de 3 a 5 mm, ovados o elípticos, 2.5 a 8 cm de largo, ápice atenuado o acuminado y base asimétrica, pilosos en los nervios principales, glabros en la lámina. **Inflorescencias** en panículas axilares, pedunculadas, pubescentes o glabras, 5 a 40 cm de largo, con ramas laterales cortas. **Flores** 10 mm de largo y 4 a 6 mm de ancho; pedicelos de 2 a 4 mm; cáliz pateliforme, usualmente glabro; pétalos 5, libres, 6 a 10 mm de largo, oblongos o lanceolados, blanco verdosos, glabros, a veces papilosos internamente. **Flores estaminadas** con filamentos fusionados en tres cuartas partes de su longitud formando un tubo estaminal ciatiforme, 3.5 a 10 mm de largo, glabros en su parte inferior y barbados en su mitad superior, anteras vistosas, con abundante polen; pistilodio con ovario muy delgado sin óvulos y estigma pequeño. **Flores pistiladas** con ovario trilocular, 1 ó 2 óvulos en cada lóculo, densamente pubescente a villoso, estilo pubescente, estigma discoide, estaminodios delgados y sin polen. **Frutos** globosos o anchamente ovoides, de 1.5 a 3 cm de largo, verdes, pericarpio delgado ligeramente engrosado, semicoriáceo o cartilaginoso; aterciopelados cuando jóvenes y granular papilosos cuando maduros, 2 a 3 valvados, valvas fuertemente reflejas. **Semillas** 1 ó 2 por valva, subglobosas, 6 a 10 mm de largo, rodeadas por un arilodio delgado, suave, aceitoso, amarillo pálido, el tejido ligeramente más grueso en su parte basal o de inserción.

Distribución: México (Colima, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Durango, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Querétaro, Quinta Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Veracruz, Yucatán), Guatemala, Belice, Costa Rica, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Panamá y Sudamérica hasta Brasil y Jamaica.

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: El Veladero Cañada, *N. Noriega 1754* (FCME, MEXU). Playa Encantada, Ejido El Podrido, *S. Gil 85* (FCME). El Ojo de Agua, camino al cerro San Isidro, *N. Diego 4109* (FCME). Isla La Roqueta, *L. Castro 06* (UAGC), *J. Mancilla 22* (FCME). A 2.5 km al O de Puerto Marqués, *W. López-Forment 539, 476* (MEXU). La Poza O de Huayacán, *W. López-Forment 846* (MEXU). Viveros el Huayacán *W. López-Forment 1132* (MEXU), *1288* (MEXU), *1104* (MEXU), *1147* (MEXU). **Municipio Alcozauca de Guerrero:** Las Mesitas, *J.L. Viveros & A. Casas 346* (MEXU). **Municipio Apaxtla:** Cerro Tepaneal, *E. Chávez s.n., 5 octubre 1981* (FCME). **Municipio Atoyac de Álvarez:** Atoyac de Álvarez, *R.M. Fonseca 686 B* (FCME, MEXU). Río Mexcaltepec, *N. Torrubiarte 150* (FCME). 4 km San Juan de las Flores Mexcaltepec, *G. Espinoza 101* (FCME). **Municipio Azoyú:** Cerro del Burro, S de Jolotichán, *G. Lorena 426* (FCME). Ladera N del Cerro del Burro a 1800 m al S de Jolotichán, *C. Pérez s.n., 16 noviembre 1980* (FCME). **Municipio Buenavista de Cuéllar:** carretera México-Acapulco, en Santa Fe Tepetlapa, *J. C. Soto 8728* (MEXU). **Municipio Coahuayutla de José María Izazaga:** Quiringuica, 1.5 km al N, *J. Calónico 14956* (FCME, MEXU). La Curva, 5.53 km al NE, *J. Calónico 18845* (MEXU). **Municipio Copalillo:** 1.5 km al SO de Papalutla, Barranca Tepetitlán, *H. Bonfil 1*


MICHOACAN
MEXICO
MORELOS
PUEBLA
OAXACA
OCEANO PACIFICO
FLORA DE GUERRERO
MAPA DE DISTRIBUCIÓN
Trichilia hirta

(FCME). **Municipio Coyuca de Benítez:** Isla La Montosa, *A. Quiroz 71* (FCME). Cañada del Arroyo, *C. Gallardo 701* (FCME). Las Lajas, *A. Escalante 122* (FCME, MEXU). 2.5 km al NO del Bordonal, *P. García 37* (FCME, MEXU), *A. Quiroz 63* (FCME, MEXU). **Municipio Cuautepec:** San Agustín Cuilutla, *N. Herrera 298* (UAGC), *78* (UAGC), *44* (FCME) **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Acahuizotla, a 4 km adelante, camino a San Roque, *N. Diego 3378* (FCME). Salto de Valadez, *M. T. Germán & F. Guevara 534* (MEXU). Road Chilpancingo-Chichihualco 10-20 km of Chilpancingo, *D. Soejarto 5427, 5423* (MEXU). Brecha entre Acahuizotla y Palo Blanco, adelante de Chilpancingo, *M. T. Germán & V. Funk 614* (MEXU). 3 km al O de Chilpancingo, *M. Blanco 101* (MEXU). **Municipio Eduardo Neri:** 200 m al E de Venta Vieja, 64 km carretera Iguala-Chilpancingo, *J. L. Contreras 614* (FCME). Cerros Pelones 0.5 km al S de Amatitlán, *R. Cruz & M. García 286* (FCME, MEXU). **Municipio Florencio Villarreal:** Vista Hermosa 6 km al N de Cruz Grande, *J.C. Soto 12886* (MEXU). **Municipio General Heliodoro Castillo:** El Limoncillo, *R. Cruz 4238* (FCME). 3.37 km al N de Chapultepec, *J. Calónico 17221* (FCME). Chapultepec 0.2 km al N, *R. Cruz & J. Castrejón 4916* (FCME). El Limoncillo, *R. Cruz 4238* (FCME). Tlacotepec, *R. Cruz 3149* (MEXU), *R. Cruz 4227* (FCME), *R. Cruz & J. Castrejón 4952* (FCME). **Municipio Huamuxtitlán:** 2 km al O de Huamuxtitlán rumbo a Cualac, *A. G. Monzón & A. Trápaga 98* (FCME). **Municipio Huitzuco de los Figueroa:** 3 km al NO de Chaucingo, *J.C. Soto 13169* (MEXU). **Municipio Iguala de la Independencia:** 2 km O de Las Ceibitas, *H. Iltis 28684* (MEXU). **Municipio Igualapa:** Río Quetzalapa, 2 km al SE de San José, *M.G. Campos 1908* (FCME). **Municipio José Azueta:** SO de caserío, La Vainilla por la vereda a la Mesa el Mango, *C. Gallardo 563* (FCME). Camino al Mirador, SO del Caserío, *C. Gallardo 694* (FCME, MEXU). Camino a Playa Azul, a 2 km de la desviación Ixtapa-Playa Azul, *M. Ladd 261* (MEXU). 1.2 km al SO del Caserío La Vainilla por la cañada del arroyo La Vainilla, *C. Gallardo 701* (FCME). 6 km NO de Zihuatanejo, carretera a Lázaro Cardenas, *J.C. Soto 9530* (MEXU). **Municipio Juan R. Escudero:** Tierra Colorada, *A. Núñez 751* (FCME). 7 km de Río Papagayo, *A. González 32* (FCME), *M. García 65* (FCME), *M. Palma 33* (FCME), *A. Tovar s.n., 4 diciembre 1981* (FCME). 3 km adelante de Villa Guerrero, Pajaritos, *R. M. Fonseca 1167* (FCME). **Municipio Olinalá:** 1 km al E de Papalutla, *M. Martínez 110* (FCME). **Municipio Pedro Ascencio Alquisiras:** Puerto Obscuro 13.4 km al SO, *J. Calónico & K. Jiménez 9574* (FCME, MEXU). **Municipio Petatlán:** Cerro Huamile, Laguna Potosí, *F. Falcón 165* (FCME, MEXU). Salinas del Potosí, *N. Diego 5399* (FCME, MEXU). Las Calaveras, Laguna San Valentín, *N. Diego 5939* (FCME, MEXU). Estación de Microondas, orilla de la laguna de San Valentín, *N. Diego 6123* (FCME). **Municipio Pilcaya:** El Mogote, *R. Cruz 2418, 1840* (MEXU). Pilcaya, 9 km SE camino a Tetipac, *R. Cruz 1596* (MEXU). **Municipio Pungarabato:** 13 km al SE de Altamirano, *O. García & A. Monroy 102* (FCME). **Municipio Quechultenango:** 3 km al S de Quechultenango por camino de herradura Santa Cruz, *A. Núñez 890* (FCME, MEXU). **Municipio San Luis Acatlán:** A 2 km de Jolotichán, camino San Luis Acatlán a Iliatenco, *C. Aguilar 1457* (FCME, MEXU). **Municipio San Marcos:** Cañada al O de Agua Zarca, *E. Velázquez 643* (FCME, MEXU). El Tamarindo, entre Acapulco y San Marcos, *J. Miller & P. Tenorio 573* (MEXU). 35 km al E de Tierra Colorada camino a Ayutla, *E. Martínez 594* (MEXU). Tecomate Manchal, 6 km NO de El Cortez, *P. Tenorio 3153* (MEXU). **Municipio San Miguel Totoloapan:** 14 km de Santo Tomás sobre el camino hacia Coronillas, *G. Campos 1156* (FCME, MEXU). **Municipio Taxco de Alarcón:** 1 km después de Taxco, rumbo a Iguala, carretera Taxco-Iguala, *M. T. Germán & F. Guevara 484* (FCME, MEXU). 6 km antes de Taxco carretera antigua México-Acapulco, *M. T. Germán & F. Guevara 483* (MEXU). 10 km al S de Taxco, *P. Tenorio & E. Martínez 357* (MEXU). Taxco, 15.3 km al E, *J. Calónico 9309* (MEXU). Taxco, 15.6 km al NE, *J. Calónico 10496* (MEXU). 21 km antes de

Taxco, carretera vieja a Acapulco, *M. T. Germán & F. Guevara 657* (MEXU). **Municipio Tecoanapa:** Tecuante-pec, *J.C. Soto 12910* (MEXU). **Municipio Tecpan de Galeana:** Playa Nuxco, Costa Grande, *M. Gual 478* (FCME, MEXU). El Carrizal, *R. Gutiérrez 182* (FCME, MEXU). El Pusulmiche 3 km del entronque de la brecha a Corinto, *P. Tenorio 1336* (MEXU). **Municipio Teloloapan:** Carretera Iguala-Ciudad Altamirano, 5 km sobre la desviación a El Caracol, *G. Campos 767* (FCME). Xalostoc, 30 km al NO de Iguala, *P. Tenorio & R. Torres 1516* (MEXU). **Municipio Tetipac:** Chontalcoatlán, *L. López 39* (MEXU). **Municipio Tixtla de Guerrero:** Tixtla, *B. Ludlow & N. Diego 98* (FCME). **Municipio Tlacoachistlahuaca:** 8 km de Ometepec por terracería rumbo a Tlacoachistlahuaca, *J. Almazán 218* (FCME). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** Camino la Majaguita a las Trancas, *G. Campos 2203* (FCME, MEXU). **Municipio Xochihuehuetlán:** 3 km antes de Xilotepec cerro Xilotzín, *L. Soto 654* (FCME). **Municipio Xochistlahuaca:** Zacoalpan-Xochistlahuaca, Arroyo Tortolita, *N. Diego 2622* (FCME). Ometepec-Xochistlahuaca, 11 km de San José, *N. Diego 4013* (FCME). 9 km de Zacoalpán, cerca Río San Miguel, *G. Gaxiola 311* (FCME). **Municipio Zirándaro:** 9 km al E de Guayameo, *B. González 1072* (FCME, MEXU). 13 km al SE de Guayameo, *J.C. Soto 4116, 4127* (MEXU).

Altitud: 10 a 1100 m.

Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio y bosque de *Quercus*.

Fenología: florece de mayo a julio y fructifica de septiembre a marzo.

Usos: las ramas y frutos se usan para arreglos ornamentales en casas e iglesias, la madera se usa en carpintería para elaborar mangos de herramientas, cucharas, la corteza se usa para desparasitar y el aceite de las semillas para fabricar champús.

Es una especie ampliamente distribuida en el continente americano, desde el norte de México hasta Brasil.

TRICHILIA TRIFOLIA L., Syst. Nat. (Ed. 10) 2: 1020. 1759. Tipo: Venezuela, Sucre, Cumaná, *Humboldt & Bonpland s.n.*(Neotipo: P).

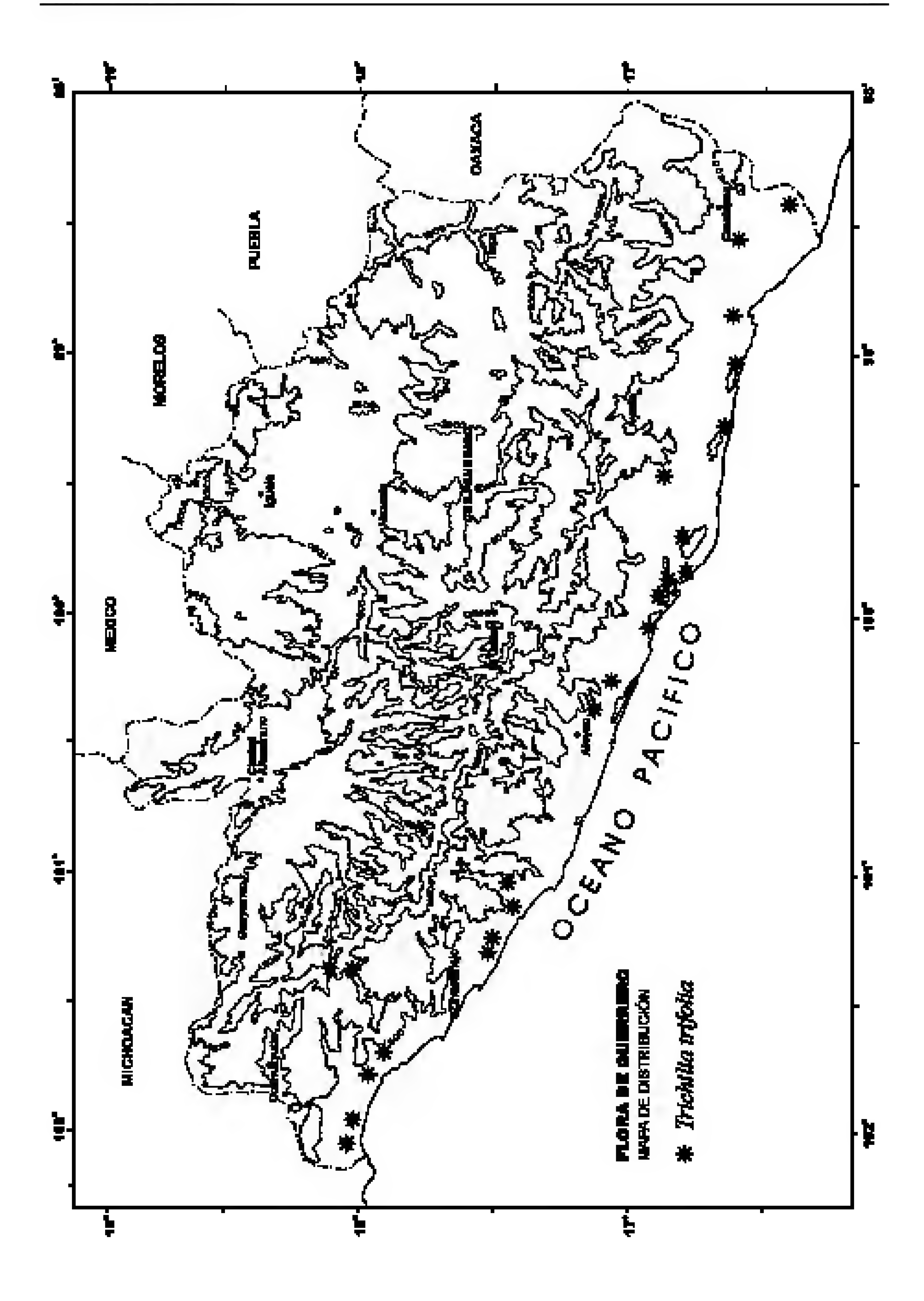
Trichilia palmeri C.DC., Bot. Gaz. 19: 39. 1894. Tipo: México, Colima, Armeria, *E. Palmer 1292* (Holotipo: G!).

Trichilia parvifolia C. DC., Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève 10: 159. 1907.

Tipo : México. *Sessé & Mociño s.n.*, en herb. Boissier. (Holotipo: G!).

Nombre común: vara blanca.

Árboles o arbustos de 2 a 6 m. **Ramas** con lenticelas y cicatrices de ramas y hojas muy visibles y abundantes, color café o gris. **Hojas** trifolioladas, folíolos obovados o elípticos, enteros, glabros; pecíolos semicilíndricos a veces aplanados, de 1 a 5 cm de largo; folíolo terminal más grande que los laterales, ápice truncado o redondeado a veces atenuado, 2 a 5.5 cm de largo, 1 a 2 cm de ancho, pilosos, venación ligeramente prominente. **Inflorescencias** axilares, de 1 a 1.5 cm de largo en cimas. **Flores** con bractéolas; cáliz de 1 a 2 mm de largo, con 4 ó 5 lóbulos obtusos y lenticelados; pétalos imbricados, 2.5 a 4 mm de largo, 1 a 2 mm de ancho, oblongos, ápice redondeado, glabros. **Flores estaminadas** con filamentos fusionados 1/3 a 2/3 de su tamaño formando un tubo estaminal ciatiforme, glabro externamente y piloso o barbado interiormente, 10 anteras; nectario unido al tubo estaminal basalmente; ovario poco desarrollado y óvulos rudimentarios. **Flores pistiladas** con ovario 3 locular, lóculos uniovulados, densamente estrigoso a pubescente, a veces glabro; tubo estaminal con anteras angostas sin polen. **Frutos** obovoides, 1 a 5.1 cm de largo, glabros, de


MICHOACAN
MEXICO
MORELOS
PUEBLA
OAXACA
OCEANO PACIFICO
FLORA DE GUERRERO
MAPA DE DISTRIBUCIÓN
* Trichilia trifolia

color café, con numerosas lenticelas blancas, 3 valvados. **Semillas** 1 o 2, de 0.5 cm de largo, rodeadas de un arilodio delgado, rojo y exudado aceitoso.

Distribución: México (Campeche, Colima, Chiapas, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz), Belice, Costa Rica, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Panamá y Venezuela.

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: Punta Gorda, Laguna de Tres Palos, *N. Diego 4979* (FCME, MEXU). Desembocadura del Río La Sabana, orilla de la laguna Tres Palos, *N. Diego 4606* (FCME, MEXU). Copacabana, *W. Boege 392* (MEXU). Ejido del Podrido, Laguna de Tres Palos, *S. Gil 269* (MEXU). Pie de la Cuesta, *F. Miranda 8435* (MEXU). Acapulco vecinity, *E. Palmer 24* (MEXU). **Municipio Coyuca de Benítez:** Arroyo El Zapote, Laguna de Mitla, *L. Lozada 637* (FCME, MEXU). Isla de los Tamarindos, *L. Lozada 850* (FCME, MEXU). 1 km al SO de El Carrizal, Laguna de Mitla, *L. Lozada 673* (FCME, MEXU). 500 m al E de El Baradero, *A. Andrade 115* (FCME, MEXU). Las Salinas, *A. Andrade 55* (FCME). Las Lajas, *G. Coello 122* (FCME, MEXU). **Municipio Cuajinicuilapa:** Km 249 Road Acapulco-Pinotepa, *T. Pennington 10040* (MEXU), *10041* (MEXU), *10042* (MEXU). **Municipio Florencio Villarreal:** Al S del poblado de Chautengo, *R. M. Fonseca 1970* (FCME, MEXU). **Municipio Petatlán:** Cerro Huamilule (Morro de la Laguna Potosí), *N. Diego 6640* (FCME, MEXU). Laguna El Carrizal, *N. Diego 5358 A* (FCME, MEXU). Microondas las Rocas, *N. Diego 6570* (FCME, MEXU). El Chical orilla del Estero San Valentín, *N. Diego 7443* (FCME, MEXU), Salinas del Potosí, *N. Diego 5399* (FCME). La Ujerita, 18 km al N de Coyuquilla, *J.C. Soto 11393* (MEXU). **Municipio Tecpan de Galeana:** Arroyo Frío, 16 km de Coyuquilla, *J.C. Soto 12100* (MEXU). 5 km de Coyuquilla, *J.C. Soto 12143* (MEXU). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** Salinas de Rocha el Petatillo, *E. Guízar 2895* (MEXU). Médanos del Petatillo, *E. Guízar 2959* (MEXU). Estación Microondas Chutla, Costa Grande, *M. Gual 413* (FCME). La Unión 2.5 km al NE, *S. Peralta 448* (MEXU). Carretera Ixtapa-Playa Azul, 7 km de la desviación La Unión, *M. Ladd 2721* (MEXU). Río Feliciano, carretera Lázaro Cárdenas a Zihuatanejo, *R. Cedillo 1003* (MEXU).

Altitud: 3 a 170 m.

Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio y subcaducifolio.

Fenología: florece de marzo a septiembre.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CIENCIAS

Flora de Guerrero Nº 31. Meliaceae
se terminó de imprimir bajo demanda en junio de 2007
en los talleres de la Coordinación de Servicios Editoriales
de la Facultad de Ciencias en Ciudad Universitaria
México 04510, D. F.

El tiro fue de 120 ejemplares

Está impreso en papel Cultural de 90 gramos
En su composición se emplearon tipos Times New Roman de 11.5:13.5 y
10.5:13.5 puntos de pica.

La edición estuvo al cuidado de
Mercedes Perelló


9 789703 244966



